

HERRAMIENTAS TI COMO APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES EN
MIPYMES

HECTOR JULIAN BONILLA TORRALBA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
INVESTIGACIÓN APLICADA
BOGOTÁ
2020

HERRAMIENTAS TI COMO APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES EN
MIPYMES

HECTOR JULIAN BONILLA TORRALBA

Trabajo de Grado para optar por el título de Ingeniero Industrial

Directora
FLOR NANCY DIAZ PIRAQUIVE
PhD in Computer Science: Information Society and Knowledge

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
INVESTIGACIÓN APLICADA
BOGOTÁ
2020



Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

This is a human-readable summary of (and not a substitute for) the [license](#). [Advertencia](#).

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia](#).

Nota de Aceptación

Firma del presidente del
jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, 3 diciembre, 2020

DEDICATORIA

Los logros alcanzados no son solo de quien llega la meta, también incluye a todos y cada una de las personas que apoyaron e inspiraron cada paso del proceso. Tú, hijo, has sido la mayor inspiración, mi aliciente, mi motivo para alcanzar metas cada vez más difíciles, pero gracias a ti, no imposibles.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre, quien sin importar nada y pese a los obstáculos, siempre creyó en mí, no me dejó rendir, no me dejó desfallecer y con su dulce voz me alentó a continuar para alcanzar la meta. Esto lo logro gracias a ti.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. GENERALIDADES	13
1.1. ANTECEDENTES	13
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2.1. Descripción del problema	16
1.2.2. Formulación del problema	17
1.3. OBJETIVOS	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. JUSTIFICACIÓN	17
1.5. DELIMITACIÓN	18
1.5.1. Espacio	18
1.5.2. Tiempo	19
1.5.3. Contenido	19
1.5.4. Alcance	19
1.6. MARCO DE REFERENCIA	19
1.6.1. Marco teórico	19
1.6.1.1. Big data	19
1.6.1.2. Computación en la nube	20
1.6.1.3. Excel	20
1.6.1.4. EasyMorph	22
1.6.1.5. Data Studio	23
1.6.2. Marco conceptual	24
1.6.3. Marco legal	25
1.7. METODOLOGÍA	25
1.7.1. Tipo de estudio	25
1.7.2. Fuentes de información	25
1.7.2.1. Fuentes primarias:	25
1.7.2.2. Fuentes secundarias:	25
1.8. DISEÑO METODOLÓGICO	26
2. CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	28
2.1. CARACTERIZACIÓN MI PYME SALUD TOMAS SAS	28
2.1.1. Fase 1: Estado actual	28
2.1.1.1. Funciones del personal	28
2.1.2. Fase 2: Caracterización de las funciones	29
2.1.2.1. Blanca Judith Parra – Gerente y dueña	29
2.1.2.2. Cindy Paola Galán – Cargo no definido	30
2.1.2.3. Ingrid Carolina torres – Cargo no definido	30
2.1.3. Fase 3: Caracterización de la información	31
2.1.4. Fase 4: Percepción de condiciones actuales	33
2.1.4.1. Entrevista y preguntas	33

	Pág.
2.1.4.2. Análisis de las respuestas	36
2.1.5. Fase 5: Necesidades de la agencia Salud Tomas SAS en el uso de bases de información	37
2.1.6. Pago de la comisión	38
3. DISEÑO Y REQUERIMIENTOS	39
3.1. REQUERIMIENTOS	39
3.1.1. Bases de información actual	39
3.1.1.1. Revisión pago de comisiones	39
3.1.1.2. Consolidación bases de comisiones	42
3.1.2.1. Exportar las bases a EasyMorph	43
3.1.2. Proceso para la revisión del pago de comisiones	45
3.1.2.1. Estado del contrato	45
3.1.2.2. Validación del pago de comisiones	46
3.1.3. Base de usuarios	48
3.1.3.1. Base de datos actualizada	50
3.2. DISEÑO	53
3.2.1. Fase 1: Diseño de la información del pago de comisiones	53
3.2.2. Fase 2: Diseño análisis del pago de las comisiones	54
3.2.3. Fase 3: Diseño información general	56
3.2.4. Fase 4: Diseño información general contratos	57
4. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA PRESENTADA	58
4.1. VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	59
4.1.1. Pagador del contrato	59
4.1.2. Contratos activos no pagados	60
4.1.3. Información general del pagador	62
4.2. VERIFICACIÓN DEL DISEÑO DE LA HERRAMIENTA	62
4.2.1. Diseños aprobados	62
4.2.2. Diseños no aprobados	63
4.2.3. Ajuste de diseño análisis pago de comisiones	63
4.2.4. Ajuste de diseño información general contratos	64
4.2.4.1. Tabla información del beneficiario	64
4.2.4.2. Tabla información del contratante	65
4.2.4.3. Tabla información del contratante	65
4.2.4.4. Tabla otra información	65
5. VERIFICACIÓN DE LOS AJUSTES REALIZADOS	67
5.1. Verificación ajuste diseño análisis pago de las comisiones	67
5.2. verificación ajuste diseño información general por contratos	67
6. TRANSFERENCIA DE LA PROPIEDAD	68
7. CONCLUSIONES	69
8. RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFÍA	71

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Clasificación de las micros, pequeñas y medianas empresas	14
Cuadro 1. Clasificación de las micros, pequeñas y medianas empresas	15
Cuadro 2. Límites de hojas de cálculo	21
Cuadro 3. Límites de cálculos	21
Cuadro 4. Diseño metodológico	26
Cuadro 4. Continuación (Diseño metodológico)	27
Cuadro 5. Funciones del personal	29
Cuadro 6. Usuarios en contrato colectivo	32
Cuadro 7. Beneficio por pronto pago	33
Cuadro 8. Pago de la comisión por usuarios	38
Cuadro 9. Proceso de revisión del pago de comisiones	39
Cuadro 9. Continuación (Proceso de revisión del pago de comisiones)	40
Cuadro 9. Continuación (Proceso de revisión del pago de comisiones)	41
Cuadro 10. Contratos nuevos	46
Cuadro 11. Resultado número de contratos con pago y sin pago para el siguiente mes	47
Cuadro 12. Resumen de usuarios con las bases actuales	49
Cuadro 12. Resumen de usuarios con las bases actuales	50
Cuadro 13. Usuarios por contrato primera revisión	51
Cuadro 14. Usuarios por contrato segunda revisión	52
Cuadro 15. Parentesco	59
Cuadro 16. Contratos sin pago de comisión	61
Cuadro 16. Continuación (Contratos sin pago de comisión)	62

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación geográfica de Salud Tomas SAS	18
Figura 2 EasyMorph	23
Figura 3. Captura Data Studio	24
Figura 4. Flujograma del proceso de pago de comisiones por usuario	42
Figura 5. Codificación con Texpad	43
Figura 6. Codificación UFT-8	44
Figura 7. Consolidación de bases de comisiones con EasyMorph	45
Figura 8. Diseño inicial relación de pago de comisiones	54
Figura 9. Diseño inicial revisión del pago de comisiones	55
Figura 10. Diseño inicial información inicial	57
Figura 11. Diseño inicial información general por contrato	58
Figura 12. Diseño contratos no pagados	64
Figura 13. Propuesta diseño información general por contrato	66

GLOSARIO

MI PYME. Micro, pequeñas y medianas empresas.

UVT. Unidad de Valor Tributario, utilizado en Colombia para efectos tributarios.

ETL. Herramienta para la extracción, transformación y carga de información, en pro de las necesidades de una organización.

PIB. Producto Interno Bruto, unidad que mide el total de producción de bienes y servicios de un país en un determinado tiempo.

DATA STUDIO Herramienta de Google que ayuda a los usuarios a realizar informes personalizados.

INTRODUCCIÓN

Las empresas con un limitado nivel de ingreso, no cuenta con la suficiente capacidad económica para adquirir un software diseñado a la medida de la organización, que permiten optimizar los procesos, liberando a los colaboradores de tareas que limitan el tiempo, sin generar valor a las actividades realizadas, en cambio, continúan realizando su labor en largos y complicados procedimientos

El presente proyecto presenta el proceso de implementación de herramientas TI en la empresa Salud Tomas SAS, como apoyo en la toma de decisiones, teniendo en cuenta la latente necesidad de ajustar los procesos de verificación y validación en el pago de comisiones correspondientes a la cartera a cargo como intermediario de la Compañía de Medicina Prepagada Colsanitas SA y conocer en cifras reales el número de usuarios que se tiene activo por medio de la empresa Salud Tomas SAS, el cual al inicio del presente proyecto es desconocido.

En medio de la revolución 4.0, la oferta de herramientas TI (tecnologías de la información) es muy variada, cada una con diferentes características y usos, ajustadas a las necesidades de las empresas, pero para que sean adaptadas requieren una inversión por parte del interesado, lo que limita el acceso a empresas que no cuenta con un presupuesto destinado a la tecnología.

Teniendo en cuenta la limitante económica, es necesario dar a conocer herramientas de uso libre que pueden ser adaptadas a las empresas, brindando la oportunidad de vivir una experiencia y aprovechar los beneficios que la era digital y de la interconexión puede ofrecer.

Mediante el uso de EasyMorph, una herramienta ETL usada para la extracción, transformación y cargue de información, además de Data Studio, la cual hace parte del G suite de Google, dando la posibilidad de crear Dashboard con las fuentes de datos conectadas al informe.

1. GENERALIDADES

1.1. ANTECEDENTES

De acuerdo a Rosado Gomez y Roco Bautista¹ Todas las empresas manejan información a través de varias fuentes, desde su clientes, proveedores o información que se genera desde el mismo proceso de la compañía, en la actualidad la mayoría de organizaciones soporta sus actividades en sistemas robustos de información, lo que permite reunir, depurar y transformar datos para realizar un análisis cuidadoso que permite la toma de decisiones; una minería de datos da la posibilidad de realizar una gestión en tiempo real más eficaz.

Como lo menciona Matilla y Chalmeta² realizar un diseño para la mejora de procesos que permitan el cumplimiento de los objetivos propuestos, realizar un mapa de procesos de la situación actual, esto con el objetivo identificar falencias en el manejo de información relevante para la compañía, aquellos procesos claves relacionados con la cadena de valor. Como plantea Rodriguez³ es importante tener en cuenta el tamaño de la organización, de ello depende el tipo de herramienta que se debe implementar, empresas MI PYMES tiene necesidades diferentes a negocios de gran tamaño.

Es importante contar con el manejo de la información que fluye dentro de la empresa, no solo el capital, el material y el talento humano son fundamentales en una organización que busca crecer. Como lo menciona Cohen⁴ es importante poner gran atención a la información que se genera, para comprender y analizar las actividades de funcionamiento de cualquier organización. Los sistemas de información son una herramienta necesaria como apoyo de la alta dirección, independiente de su origen, de su actividad económica y de su tamaño, todas generar información, saber manejar, transformar y analizar la información marca un curso de supervivencia en el mercado actual, si no se cuenta con un SI (Sistema de Información) que permita resumir y detallar información de calidad, no es posible establecer un

¹ ROSADO GOMEZ, Alveiro Alfonso y RICO BAUTISTA, Dewar Wilmer. "Inteligencias de negocios: Estado del arte". [En línea]. [15 abril de 2020] disponible en: (<https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/1803>)

² MATILLA, Magali y CHALMETA, Ricardo. Metodología para la implementación de un sistema de medición del rendimiento empresarial. En: Información tecnológica. Vol 18. (2007); p. 119-126

³ RODRIGUEZ MARUQUEZ, Ángel Ricardo. Desarrollo de solución en BI para Pymes manufactureras que implementen OPENERP. Bogotá, 2017, 193p. Trabajo de investigación (magister en ingeniería de sistemas y computación). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería

⁴ COHEN, Daniel. "Importancia de la información para las empresas". [En línea]. [15 de abril de 2020] disponible en: (<https://www.grandespyms.com.ar/2014/10/03/importancia-de-la-informacion-para-las-empresas/>)

punto de inicio para garantizar un crecimiento dentro un mundo que gira a través de la era digital y la interconexión.

Como refiere Rodriguez⁵ es importante tener conocimiento de herramientas ETL, para realizar un proceso de Extracción, transformación y carga de datos, para integral los datos con la herramienta BI, lo que permite dar atributos para que coincida con los datos definidos.

Ahora bien, se ha señalado la importancia del manejo de información en las MI Pymes, pero también es importante definir los criterios para la clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas como MI Pymes, específicamente en Colombia, en donde se llevó a cabo el desarrollo del presente proyecto. Para dicho proceso se tomó como base la normatividad legal vigente, específicamente el Decreto 957⁶, el cual establece los criterios de la clasificación de las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas.

De acuerdo al Decreto 957⁷ se toma como criterio para la definición de la clasificación de las empresas las ventas brutas anuales, esto por actividades ordinarias y teniendo en cuenta el sector económico en el cual desarrolle su actividad.

Como se menciona en el Decreto 957⁸ la información de ingresos de acuerdo a la norma debe ser reportado en el formulario de inscripción y actualización del Registro Único Empresarial y Social RUES.

Tomando en cuenta lo anterior y la debida clasificación en la Tabla 1. Se puede evidenciar los criterios y sector económico.

Cuadro 1. Clasificación de las micros, pequeñas y medianas empresas

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Manufac-turero	Inferior o igual a 23.563 UVT.	Superior a 23.563 UVT e inferior o igual a 204.995 UVT.	Superior a 204.995 UVT e inferior o igual a 1'736.565 UVT.

⁵ RODRIGUEZ MARQUEZ, Ángel Ricardo. Op. Cit. p 38

⁶ COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Decreto 957 (5, junio, 2019). Por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo y se reglamenta el artículo 2° de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011. El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Bogotá D.C., 2019. 7p

⁷ Ibid., p. 3

⁸ Ibid., p. 6

Fuente. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. "Definición tamaño empresarial: micro, pequeña, mediana o grande". {En línea}. {22 de abril de 2020} disponible en: (<http://www.mipymes.gov.co/temas-de-interes/definicion-tamano-empresarial-micro-pequena-median>)

Cuadro 2. Clasificación de las micros, pequeñas y medianas empresas

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Servicios	Inferior o igual a 32.988 UVT.	Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT.	Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT.
Comercio	Inferior o igual a 44.769 UVT.	Superior a 44.769 e inferior o igual a 431.196 UVT.	Superior a 431.196 UVT e inferior o igual a 2'160.692 UVT.

Fuente. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. "Definición tamaño empresarial: micro, pequeña, mediana o grande". {En línea}. {22 de abril de 2020} disponible en: (<http://www.mipymes.gov.co/temas-de-interes/definicion-tamano-empresarial-micro-pequena-median>)

Las empresas con una clasificación de UVT superior a Mediana a las relacionadas en la Tabla 1. son consideradas grandes empresas.

Teniendo una comparación de ingresos entre el tamaño de las empresas y el sector de acuerdo a la actividad económica, es fácil tener una visión más clara del desafío que tienen las MI Pymes para estar a la altura de las grandes empresas en Colombia, Según El Tiempo "las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia representan el 80 % del empleo del país y el 90 % del sector productivo nacional."⁹. Así mismo menciona El Tiempo¹⁰ al reconocer la importancia de las MI Pymes en el país y las mejoras que deben tener para garantizar un bienestar corporativo en el mercado actual, como mejorar las cadenas de abastecimiento, promover las estrategias de sostenibilidad y el acceso a crédito y financiamiento, pero no se tiene en cuenta el acceso a la

⁹ REDACCIÓN EL TIEMPO. "¿Cómo fortalecer la competitividad de las pymes para 2020?". [En línea]. [20 de mayo de 2020] disponible en: (<https://www.eltiempo.com/economia/sectores/competitividad-de-las-pymes-en-colombia-para-2020-446922>)

¹⁰ Ibid.

información y a las tecnologías, lo que permitiría una mayor competitividad al lograr establecer un estado actual y definir metas alcanzables para la organización.

De acuerdo a ACIS¹¹ la encuesta Visión MI Pymes 2020 realizada por Brother International Corporation en el que recogen información relevante del sector respecto a negocios y tecnologías, los resultados presentados son favorables para el propósito del presente proyecto. Tomando una muestra de más de 1000 empresas de Colombia, Ecuador y Costa Rica dan como resultado del 62% estaría dispuesto a adquirir herramientas tecnológicas para mejorar la competitividad en el mercado y un tercio haría uso de la nube para la transformación digital.

Como lo refiere Acevedo y Linares¹² parte del este proceso de gestión dentro de las organizaciones implica el estudio e investigación de problemas, lo que permite definir el mejor uso de los recursos materiales y humanos. Innovar, diseñar y desarrollar de acuerdo a las necesidades de cada organización. Análisis de problemas con el cual se establecen las limitaciones tanto internas y externas de la organización, todo esto con el fin de mejorar la calidad de vida.

De acuerdo a Fernandez, Delgado y Garcia “Se ha estimado que más del 50% del Producto Interno Bruto (PIB) se basa en el conocimiento”¹³. Es importante comprender el papel que tiene la innovación en las economías y la competitividad en la que están presentes los diferentes actores, logrando un proceso dinámico en las organizaciones, logrando que cada uno de los elementos actúen como un conjunto y no de manera aislada, contar con las herramientas que permitan aportar en el desarrollo tecnológico y dar la entrada a la era digital.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Descripción del problema. Las MI Pymes hoy en día no cuentan con SI que les permitan hacer un seguimiento adecuado de la gestión que se realiza

¹¹ ACIS, Asociación Colombia de Ingenieros de Sistemas. “Visión Pymes 2020: hallazgos de la encuesta anual motivaron intercambio de perspectivas entre emprendedores de Colombia, Costa Rica Panamá y Ecuador respecto al entorno actual”. [En línea]. [28 de abril de 2020] disponible en: (<https://acis.org.co/portal/content/noticiasinternacional/visi%C3%B3n-pymes-2020-hallazgos-de-la-encuesta-anual-motivaron-intercambio-de-perspectivas-entre>)

¹² ACEVEDO BORREGO, Adolfo Oswaldo y LINARES BARRANTES, Martha Carolina. El enfoque y el rol del ingeniero industrial para la gestión y decisión en el mundo de las organizaciones. En: Industrial Data. Vol 15, No. 1, (jun 2012), p. 09-24

¹³ AGUILAR FERNANDEZ, Mario; DELGADO RODRIGUEZ, Alfredo; GARCIA JARQUIN, Brenda y ACOSTA GONZAGA, Elizabeth. Conocimiento e innovación tecnológica en la ingeniería industrial. En: Revista de Ingeniería Industrial ECORFAN. Vol 1. No. 1, p. 19-40

dentro de la organización, consolidan su información en bases de datos en programas que pueden estar a su alcance y de fácil manejo, entre ellos y más popular Microsoft Excel, según Microsoft¹⁴ es una hoja de cálculo que convierte los datos en información herramienta sub utilizada, únicamente para ingresar datos y recopilar información, sin ver el gran potencial de su uso al integrarla con herramientas de ETL y visualización de información. Al no contar con un capital suficiente para la compra de herramientas adaptadas a la necesidad específica del negocio, esto genera pérdida de oportunidades y obsolescencia de la organización frente a la competencia.

1.2.2. Formulación del problema. ¿Cómo integrar herramientas que permitan extraer, transformar, analizar y visualizar información relevante en la cadena de valor de las MI Pymes sin generar altos costos?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general. Adaptar la herramienta web analítica Data Studio para presentar la historia de los datos apoyando a la toma de decisiones en las MI Pymes.

1.3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar la información actual mediante el uso de las herramientas disponibles para determinar la necesidad de la organización.
- Diseñar y levantar requerimientos necesarios para puesta en marcha de la herramienta Data Studio
- Validar la propuesta implementada, mediante los resultados obtenidos con el fin de realizar correcciones en caso de ser necesario.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación pretende dar a conocer la importancia del uso de herramientas para la extracción, transformación, análisis y visualización de información que se genera en las MI Pymes, principalmente en aquellas empresas que no cuentan con un capital suficiente para adquirir un software adaptado a las necesidades específicas de la organización. De esta forma apropiando herramientas de uso libre, reduciendo al máximo los costos en herramientas de BI y aumentando las oportunidades de la organización al contar con sistemas que apoya el seguimiento de la compañía

¹⁴ MICROSOFT. "Microsoft Excel". [En línea]. [5 de mayo de 2020] disponible en: (<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/excel>)

y cumplimiento de sus objetivos.

Dando como resultado la integración de organizaciones con mayor oportunidad y competitividad, según Ortiz la importancia de intervención del gobierno para el acceso a las TI (Tecnología de la Información) para el crecimiento del país:

Los países que se adelanten a incorporarse a la sociedad de la información serán los que obtengan mayores beneficios. Estos países establecerán la pauta para que otros lo sigan. En cambio, los países que traten de ganar tiempo o de adoptar soluciones a medias, bien podrían sufrir desastrosas mermas de la inversión y contracción dramática del empleo.¹⁵

Las organizaciones también deben dar el paso a la era digital y a la interconexión, utilizando las herramientas disponibles, de fácil acceso y que no requiere de pago.

1.5. DELIMITACIÓN

1.5.1. Espacio. El presente proyecto se desarrolló en la ciudad de Bogotá, en las sedes de cada una de la MI Pymes que hizo parte de las actividades relacionadas. La agencia es Salud Tomas Agencia de Medicina Prepagada S.A.S ubicada en la localidad de Suba, en el barrio Ciudad Jardín Norte, en la dirección Calle 131 # 58d – 10.

Figura 1. Ubicación geográfica de Salud Tomas SAS



Fuente. Google Maps. Ubicación Salud Tomas SAS. [En línea]. [26 de mayo de 2020] disponible en: (<http://maps.google.com>)

¹⁵ ORTIZ RENTERÍA, Ana María. Colombia con las herramientas para un gobierno en línea incluyente. Bogotá D.C., 2016, 32p. Artículo de investigación (Título en derecho). Universidad Católica de Colombia. Facultad de Derecho.

1.5.2. Tiempo. La duración de la elaboración del proyecto es de 4 meses comprendidos entre agosto y noviembre del 2020

1.5.3. Contenido. El documento contiene información del desarrollo del proyecto para integrar herramientas TI para el apoyo de las tomas de decisiones en las MI Pymes.

1.5.4. Alcance. El desarrollo del presente proyecto inicia con el diagnostico de las MI Pymes en el manejo de información en bases de datos y finaliza con la entrega de la herramienta para la visualización de información Data Studio.

1.6. MARCO DE REFERENCIA

1.6.1. Marco teórico

1.6.1.1. Big data. Con los avances tecnológicos y la globalización, se ha generado más información en los últimos 200 años que en resto de la historia, según Gartner¹⁶ Big Data se define como datos que presentan una gran variabilidad, con volumen de crecimiento exponencial y a una velocidad superior.

De acuerdo al crecimiento de la información los softwares de procesamiento convencional no pueden administrar los volúmenes generados, es necesario herramientas más robustas que no solo permitan almacenar dicha información, si no que permitan realizar un análisis efectivo de acuerdo a la gobernanza de la información.

No es posible realizar seguimiento a la información que no se conoce y aún más cuando cada día incrementa de forma exponencial, según McAfee y Brynjolfsson “los gerentes pueden medir y, por lo tanto, saber radicalmente más sobre sus negocios y directamente traducir ese conocimiento en una mejor decisión”¹⁷ poder tener el control de la información brinda la oportunidad de conocer las necesidades los clientes y poder predecir compras futuras, por medio de algoritmos con los cuales las compañías pueden influenciar las compras, empresas como Amazon lo han logrado con gran éxito. Según McAfee y Brynjolfsson¹⁸ es aplicable a cualquier línea de

¹⁶ GARTNER. “Gartner glossary: Big data”. [En línea]. [12 de mayo de 2020] disponible en: (<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data>)

¹⁷ MCAFEE, Andrew & BRYNJOLFSSON, Erik. Big data: The management revolution. At: Harvard Business Review. R1210C. (oct 2012); p. 9

¹⁸ Ibid., p. 6

negocio, pues no es necesario ser experto en un sector económico específico, al contar con una considerable fuente de información, por medio de los datos es posible comprender el comportamiento de las ventas, incremento de los precios y prepararse para mercados futuros.

1.6.1.2. Computación en la nube. Permite acceder de forma remota desde cualquier lugar del mundo, a software, archivos y cualquier tipo de información sin tener que conectarse desde el equipo personal o un servidor local. Para Hewlett Packard Enterprise¹⁹ la nube es un método que nos permite gestionar recurso de TI (Tecnologías de la información) en datos privados con infraestructura virtual, logrando acceder a la información de forma inmediata, modificando y compartiendo en tiempo real.

Con esto se busca obtener grandes beneficios en las compañías, reduciendo costos y mejorando la continuidad del negocio. Permite un modelo de implementación privado (únicamente manejo de información interna de la organización) y un modelo de implementación público (información presentada a público en general). Manteniendo la seguridad de la información y siempre disponible.

Los beneficios que se obtienen al manejar la información en la nube son múltiples, pero también es necesario hablar de las desventajas que se pueden encontrar con su uso, según Ávila²⁰ uno de los problemas con los que se han encontrado los usuarios son las fallas de los servidores, aunque no son frecuentes si ocasionan interrupciones en la operación cuando toda la información se encuentra en la nube, generando quejas y molestias de los clientes. Otro riesgo es la fuga de información, así que es importante elegir un proveedor que pueda brindar la confianza para dejar toda la información de la compañía, proveedores y clientes.

El acceso a la información si contenerla dentro de un equipo físico o desde un único equipo de cómputo permite acceder a la información de manera efectiva.

1.6.1.3. Excel. Una herramienta potente de uso continuo en las organizaciones, según BBC News Mundo²¹ una encuesta realizada a trabajadores de oficina, sugiere que se pasa más del 10% de la vida laboral,

¹⁹ HEWLETT PACKARD. “¿Qué es la computación en la nube?”. [En línea]. [6 de junio de 2020] disponible en: (<https://www.hpe.com/es/es/what-is/cloud-computing.html>)

²⁰ ÁVILA MEJÍA, Óscar. Computación en la nube. En: ContatoS 80. (may 2011); p. 8

²¹ REDACCIÓN BBC NEWS. “10 Funciones de Excel “que todos deberíamos aprender”, según la Universidad de Harvard”. [En línea]. [8 de junio de 2020] disponible en: (<https://www.bbc.com/mundo/noticias-47853328>)

trabajando con hojas de cálculo por su utilidad y practicidad lo convierte en la herramienta favorita por excelencia en la gran mayoría de organizaciones, independiente del sector económico. Según Microsoft²² Excel permite crear grandes bases de datos, realizar cálculos a una gran velocidad, interactuar con la herramienta en modo desarrollador, crear gráficas, resumir información, entre otras varias funcionalidades

Cuadro 3. Límites de hojas de cálculo

Descripción	Capacidad	Unidad e Media
Tamaño de hoja		
Filas	1.048.576	Fila
Columnas	16.384	Columna
Ancho de columna: 255 caracteres	255	Caracteres
Ancho de fila: 409 puntos	409	Punto
Salto de página: 1.026 horizontal y vertical	1.026	En Horizontal y Vertical
Caracteres por celda: 32.767 caracteres	32.767	Caracteres

Fuente. MEPAL, Pedro. “¿Cuáles son los límites de Excel? Las fronteras de lo desconocido”. [En línea]. [3 de julio de 2020] disponible en: (https://www.elespanol.com/omicron/software/20151219/limites-excel-fronteras-desconocido/87991234_0.html)

Cuadro 4. Límites de cálculos

Descripción	Capacidad
Precisión numérica en dígitos	15
Número negativo más bajo:	-2,23,E-308
Número positivo más bajo:	2,23,E-308
Número positivo más alto:	1,00,E+308
Número negativo más alto:	-1,00,E+308
Longitud del contenido de una fórmula en caracteres	8.192

Fuente: MEPAL, Pedro. “¿Cuáles son los límites de Excel? Las fronteras de lo desconocido”. [En línea]. [3 de julio de 2020] disponible en: (https://www.elespanol.com/omicron/software/20151219/limites-excel-fronteras-desconocido/87991234_0.html)

Como lo menciona Vásquez²³ siendo una herramienta de gran uso y con grandes ventajas también tiene sus limitaciones, esto sin contar con que los archivos ocupan demasiado espacio, aún que los cálculos sean sencillos, lo que le resta eficiencia.

²² MICROSOFT. Op. Cit.

²³ VÁSQUEZ. Lucia. “Desventajas de Excel”. [En línea]. [4 julio de 2020] disponible en: (<http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/desventajas-excel.html>)

1.6.1.4. EasyMorph. Es una herramienta ETL que permite realizar la extracción, transformación y cargar información de forma fácil y sencilla, con la ventaja de que no es necesario conocer SQL o programación. Permite optimizar procesos como la unificación de bases de varias fuentes de información.

Para este proceso muchas organizaciones utilizan herramientas como Python, R o consultas en SQL, pero para eso es necesario conocer de un lenguaje específico de programación. Permite realizar recopilación desde varias fuentes de datos y realizar filtros y extraer solo la información que se necesita.

De acuerdo a EasyMorph Inc²⁴ realizar un proceso de automatización por medio de EasyMorph disminuye el tiempo de procesamiento de bases, recopilación de información, estructurando una secuencia de pasos que se guardan y se ejecutan cada vez que el usuario requiere realizar el mismo proceso.

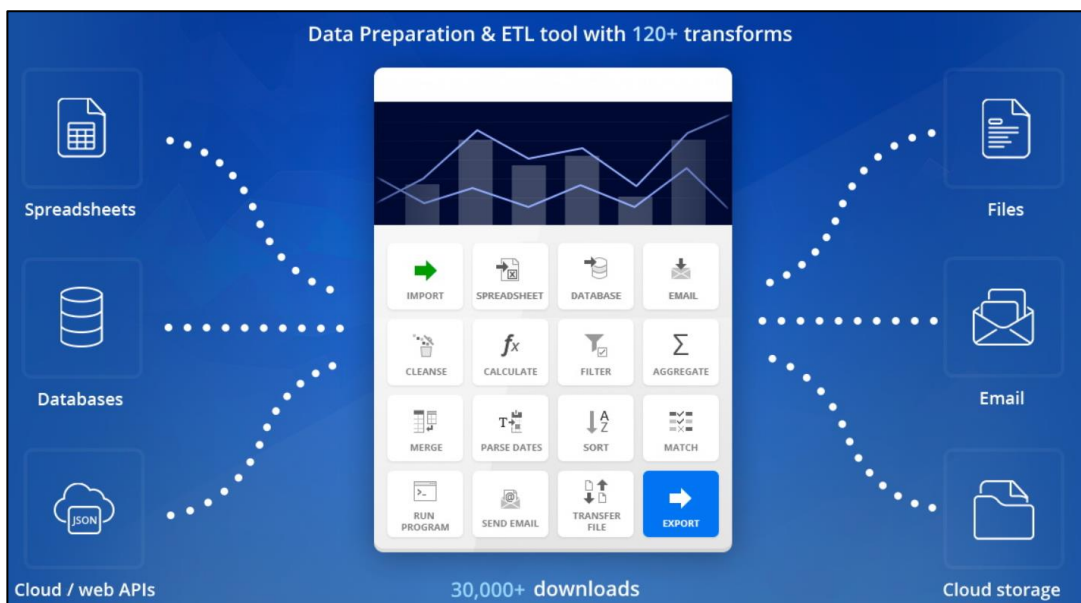
La automatización del flujo de trabajo y ETL están tan estrechamente entrelazados en casos de la vida real que creemos que la única forma en que puede funcionar bien es cuando se diseña en la misma aplicación. EasyMorph combina a la perfección la preparación de datos y la automatización en los flujos de trabajo sin hacer una distinción entre los dos.

Con esta herramienta se puede trabajar como analista de datos, analista financiero, desarrollador ETL/DWH utilizando herramientas como Sobresalir, Power BI, Cuadro, Alteryx y Quik Sense.

Combina datos y flujos de trabajo en una sola pantalla mostrando información de manera más clara, permitiendo a los usuarios obtener data mucho más fácil, filtrando únicamente campos requeridos de acuerdo a la necesidad establecida para el análisis de la información, para este proceso no es necesario programar, pero si establecer algunas condiciones para data que se requiere de manera regular.

²⁴ EASYMORPH. "Visual data preparation and ETL". [En línea]. [15 de julio de 2020] disponible en: (<https://easymorph.com/>)

Figura 2 EasyMorph



Fuente: EASYMORPH. “Visual data preparation and ETL”. [En línea]. [15 de julio de 2020] disponible en: (<https://easymorph.com/>)

1.6.1.5. Data Studio. Como lo menciona Bhargava y Swamy²⁵ es una herramienta que permite presentar información por medio de un Dashboard, permitiendo leer, analizar y compartir información de forma fácil y sencilla. Permite acceder al uso y apropiación como único requisito contar con una cuenta de correo Gmail, medio por el cual se comparte la información y presentación de la información previamente recopilada y estructurada.

De acuerdo a Spines²⁶ una herramienta gratuita creada por Google inicialmente para la interpretación de información de las redes sociales y análisis web, pero al contar con fuentes de información como MYSQL y Google Sheets hace de esta herramienta útil para cualquiera que quiera interpretar datos de manera sencilla y rápida. Cuanta con una interfaz amigable e intuitiva, lo que permite un rápido aprendizaje del manejo de la misma.

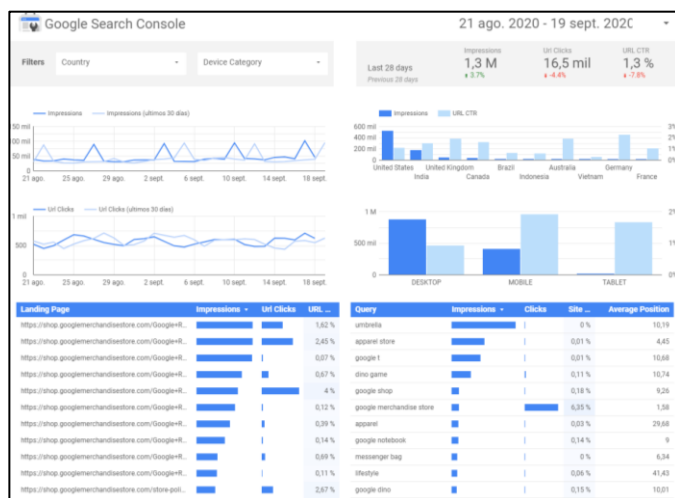
²⁵ BHARGAVA, krishna A & SWAMY RAMAIAH, Narayana. “YouTube analytics using Google Data Studio”. [en línea]. [2 de agosto de 2020] disponible en: (<file:///C:/Users/jbonilla/Downloads/SSRN-id3655551.pdf>)

²⁶ SPINES, Genifer. Product review Google Data Studio. En: Journal of Librarianship and Scholarly Communication. Vol. 6. (Aug 2017), p. 5

Lo que hace de Data Studio una potente herramienta es su capacidad de integrar varias fuentes de datos en un solo informe, que permiten una actualización dinámica. Maneja una estructura de métricas, lo que permite modificar información de las fuentes sin necesidad de ir a la fuente original para ajustarla.

La herramienta permite compartir la información en tiempo real, ya sea de forma pública o privada, además de dar acceso para editar la información de pantalla a los colaboradores, sin que estos alteren las fuentes originales, esto solo lo puede realizar el propietario del informe. Como refiere Spines²⁷ se debe considerar la creciente demanda para el uso de herramientas de visualización y la oferta de ellas, como PowerBI, que en cierto punto es más potente que Data Studio la cual ofrece menos opciones de cálculo y visualización, pero lo compensa con la facilidad de su uso y la posibilidad de colaboración con varios usuarios.

Figura 3. Captura Data Studio



Fuente. Google Data Studio. [En línea]. [22 de julio de 2020] disponible en: (<https://datastudio.google.com/u/0/navigation/reporting>)

1.6.2. Marco conceptual. Las empresas deben adaptarse al mundo que las rodea, los avances en tecnología de la información, obliga a una constante actualización para no quedarse atrás y poder seguir siendo competitivos en el mercado.

La gran cantidad de información que se encuentra y la que se sigue generando a diario provoca que se creen herramientas capaces de

²⁷ Ibid., p. 3

almacenar, estructurar y analizar toda la información disponible, así mismos profesionales con las capacidades necesarias para trabajar con macro datos. Según Camargo, Camargo y Joyanes²⁸ las compañías no saben qué hacer con los grandes volúmenes de información, el desconocimiento genera pérdida de oportunidades de negocios, no es posible establecer indicadores de rendimiento efectivos que indiquen el estado de la compañía, no permite realizar campañas de marketing de acuerdo a la tendencia actual que la información puede brindar para aumentar las ganancias de las compañías.

1.6.3. Marco legal. La normatividad aplicable al presente proyecto dentro de la Constitución Colombiana se encuentra la Ley 1581 de 2012 Que mediante la Ley 1581 de 2012 “Se expidió el Régimen General de Protección de Datos Personales, el cual, de conformidad con su artículo 1, tiene por objeto "(..) desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política”.

1.7. METODOLOGÍA

1.7.1. Tipo de estudio. El desarrollo del presente proyecto es un estudio descriptivo, partiendo de un diagnóstico de las MI Pymes del manejo actual de información y conservación de la misma en bases de datos, definiendo en conjunto la información relevante y estructuración de una base que permita recopilar información necesaria para el apoyo a la toma de decisiones por medio de la visualización de la información en una herramienta disponible en la nube.

1.7.2. Fuentes de información. Para el proyecto se consultarán fuentes de información tanto primarias como secundarias:

1.7.2.1. Fuentes primarias: Información del manejo de bases de datos y procesos realizados por cada una de las MI Pymes en el desarrollo de las actividades en la recopilación de la información.

1.7.2.2. Fuentes secundarias: Recopilación de información de estudios realizados sobre la temática del presente proyecto, como artículos de

²⁸ CAMARGO VEGA, Juan José; CAMARGO OTERGA, Jonathan Felipe y JOYANES AGUILAR, Luis. Conociendo Big Data. En: Revista de Ingeniería Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Vol. 24. No. 38 (ene- jun 2015), p. 63 - 77

revistas, trabajos de investigación y fuentes corporativas de desarrolladores de las herramientas utilizadas. Como el manejo de herramientas para usos similares o que se puedan extrapolar para la implementación de proyectos con análisis de información, información relevante para el apoyo y guía de la determinación del mejor uso y manejo de herramientas de bases de datos para la implementación y ejecución del presente proyecto.

1.8. DISEÑO METODOLÓGICO

Cuadro 5. Diseño metodológico

Objetivo específico	Actividades	Fuentes de información metodológicas
Caracterizar la información actual mediante el uso de las herramientas disponibles para determinar la necesidad de la organización.	Realizar entrevista con la Gerente de MI Pyme para conocer las necesidades y manejo actual de la información	Reunión por medio de Meet
Caracterizar la información actual mediante el uso de las herramientas disponibles para determinar la necesidad de la organización.	Realizar entrevista con la persona encargada de realizar el proceso para conocer como llevan el proceso	Reunión por Meet y la herramienta Anydesk
	Estudiar la información recopilada para conocer las bases	Información y bases suministrada por cada una de las MI Pymes

Fuente. El Autor

Es importante señalar que todas las reuniones se realizarán de forma virtual, esto teniendo en cuenta que el proceso lo permite, realizando la validación de la información y bases de datos que la Agencia Salud Tomas lleva para su proceso de gestión de almacenamiento e identificación de la información.

Cuadro 6. Continuación (Diseño metodológico)

Objetivo específico	Actividades	Fuentes de información metodológicas
Diseñar y levantar requerimientos necesarios para puesta en marcha de la herramienta Data Studio	Propuesta de estructuración de bases de información	Uso de Microsoft Excel y EasyMorph
	Propuesta de indicadores para el seguimiento	
	Propuesta alertas requeridas por cada una de las MI Pymes	
	Revisión de las propuestas con las MI Pymes	Reunión por Meet
	Ajustes de las propuestas	Uso de Microsoft Excel y EasyMorph
	Diseño de la estructura a presentar en Data Studio	Uso de Data Studio
Validar la propuesta implementada, mediante los resultados obtenidos con el fin de realizar correcciones en caso de ser necesario	Revisión de los resultados de la herramienta en Data Studio	Reunión por Meet
	Ajuste necesarios	Uso de Microsoft Excel, EasyMorph y Data Studio
	Entrega de la herramienta	Data Studio

Fuente. El Autor

2. CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

2.1. CARACTERIZACIÓN MI PYME SALUD TOMAS SAS

2.1.1. Fase 1: Estado actual. En esta primera fase se realizó una revisión en conjunto con la Gerente de la agencia para realizar un diagnóstico del estado actual del manejo de la información.

Salud Tomas es una agencia de Medicina Prepagada, que sirve como intermediario para la venta de los productos de Colsanitas SA Compañía de Medicina Prepagada, lleva aproximadamente 10 años en el mercado. Dentro de los productos que ofrece se encuentra:

- Colsanitas
- Medisanitas
- Colsanitas Dental
- Plan Medico Domiciliario

Estos son los principales productos que la agencia ofrece, dentro de las condiciones contractuales del contrato ya sea familiar o colectivo.

2.1.1.1. Funciones del personal. La agencia Salud Tomas SAS es una microempresa, cuanta con 3 personas que trabajan en ella, incluyendo a la dueña de la agencia, trabajan medio tiempo de acuerdo a la programación semanal que organiza la gerente de la agencia, y sus actividades se programan de igual forma a la necesidad que se tienen en la semana.

Al ser una microempresa, no se contrata personal con capacidades específicas para desarrollar una labor, el aprendizaje se ha dado en la marcha y algunos conocimientos con los que se contaban al momento de ingresar a la agencia, como el manejo básico de la herramienta ofimática Microsoft Excel

Lo que da como evidencia la falta de herramientas que garanticen un mayor nivel del uso del tiempo efectivo de los colaboradores de la agencia Salud Tomas SAS.

Sus funciones se detallan en la tabla 5.

Cuadro 7. Funciones del personal

Nombre	Cargo	Funciones
Blanca Judith Parra	Dueña y gerente	<ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de la supervisión de las actividades de la agencia. • Se encarga de la gestión comercial de la agencia
Cindy Paola Galán	No definido	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la cartera. • Tramites EPS de los usuarios de Medicina Prepagada. • Comisiones
Ingrid Carolina Torres	No definido	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentar las bases de datos. • Diligenciamiento de afiliaciones. • Control del repositorio de información de cada uno de los contratos

Fuente. El Autor

2.1.2. Fase 2: Caracterización de las funciones

2.1.2.1. Blanca Judith Parra – Gerente y dueña. Desde el momento de la creación de la agencia la información se manejó en documentos físicos, sin el uso de herramientas digitales que apoyarán las labores diarias de la agencia. Es una persona que no cuenta con mayores conocimientos del uso de herramientas tecnológicas incluyendo Microsoft Excel.

Ha sido bastante receptiva con la intención del proyecto para integrar y unificar toda la información en una base y gestionar por medio de herramientas TI (tecnologías de la información).

- **Supervisión:** Verifica que toda la información y los procesos que se llevan en la agencia se gestionen correctamente, se apoya en uno de sus colaboradores para realizar el seguimiento, pero la mayor parte de la información no la valida por fuentes en bases si no de lo que recuerda de cada uno de los usuarios que ha ingresado y salido de la cartera de la agencia.
- **Gestión comercial:** Se encarga de toda la gestión comercial de la agencia, venta y retención de usuarios, así como del contacto a los usuarios se encuentran en mora.

2.1.2.2. Cindy Paola Galán – Cargo no definido. Lleva en la empresa 2 años y es quien tiene mayor conocimiento de las herramientas digitales, manejo básico de Microsoft Excel, ha realizado en su mayor parte la creación de bases de datos que actualmente se manejan, recopilando información de los usuarios y contratos que tiene a cargo la agencia. Ha realizado aportes importantes y sugerencias de las cuales varias de ellas han sido aceptadas por la gerente de la empresa.

- **Control de la cartera:** Se encarga de llevar el control de los usuarios actuales que tiene la agencia, recopilación de información y actualización de las bases de acuerdo a la información que suministra la gerente de la agencia.
- **Tramites de EPS:** De acuerdo a la normatividad legal vigente en Colombia, uno de los requisitos para que una persona se afilie a un plan de Medicina Prepagada es que tenga una afiliación a una EPS (Empresa Promotora de Salud), puede ser cualquiera de las que se encuentren aprobadas y autorizadas por el Ministerio de salud para prestar servicios. Colsanitas hace parte del Grupo Keralty, del cual también hace parte la EPS Sanitas. Para los usuarios que se encuentren afiliados simultáneamente a Colsanitas y a la EPS Sanitas, la agencia realiza tramites al usuario como afiliación, inclusión de beneficiarios, revisión de estado de pagos, solicitud de certificados de afiliación entre otros.
- **Comisiones:** Revisión del pago de la cartera de los usuarios a cargo de la agencia. Este es uno de los procesos más importantes de la agencia, después de la gestión comercial. Se confronta la información de usuarios entrantes y salientes, con el valor del pago de la comisión, proceso que a la fecha se lleva manual validando contrato por contrato si el pago realizado se acerca a lo esperado por la gerencia.

2.1.2.3. Ingrid Carolina torres – Cargo no definido. Lleva menos de un año con la agencia, no tienen mayor conocimiento sobre bases de datos o el uso de herramientas como Microsoft Excel, el manejo que tiene de la herramienta lo ha aprendido con las enseñanzas del otro colaborador de la empresa.

- **Alimentar bases de datos:** Completar la información requerida en las bases de información, esto sale de las solicitudes de afiliación que diligencian los usuarios, como los datos básicos que relacionan en los formularios.
- **Diligenciamiento de afiliaciones:** Apoyo a la gerente de la empresa con el diligenciamiento de la afiliación a los usuarios y solicitud de la documentación requerida por Colsanitas para la grabación en sistema.
- **Control de repositorio:** La agencia maneja carpetas por cada uno de los contratos, en ellas se almacena la copia de la afiliación y cada uno de los documentos solicitados para el proceso de afiliación. En el caso de los

contratos colectivos se llevan subcarpetas por cada una de las familias que hacen parte del contrato.

2.1.3. Fase 3: Caracterización de la información. De acuerdo a lo anterior y a la revisión que se llevó en conjunto con la gerente de la agencia, se evidencia la importancia que se tiene para el manejo de la información de la cartera de usuarios, esto teniendo en cuenta lo siguiente:

Para Producto es importante conocer el número de usuarios que tiene la agencia en su cartera, clasificados por cada uno de los productos:

- Colsanitas
- Medisanitas
- Colsanitas Dental
- Plan Medico Domiciliario

El tipo de contrato teniendo en cuenta la clasificación de usuarios por productos, se evidencia una sub clasificación por tipo de contrato:

- **Colectivo:** De 10 usuarios o más. El pago lo debe realizar y está a cargo del contratante.
- **Familiar:** Menos de 10 usuarios. El pago está a cargo del titular del contrato. (No necesariamente el titular del contrato es el usuario, se denomina “titular no usuario”).
- **Individual:** Un solo usuario. El pago está a cargo del titular del contrato. (No necesariamente el titular del contrato es el usuario, se denomina “titular no usuario”).
- **Convenio:** Son contratos que se abren con un contratante de figura persona jurídica, el pago de la prima está a cargo de cada uno de los usuarios que hacen parte del convenio.

El estado de un usuario puede estar en diferentes estados en el contrato:

- **Activo:** usuarios con servicios y pagos al día.
- **Cancelado:** Usuarios retirado del contrato de forma voluntaria o por mora (un usuario se cancela por mora, al deber más de tres meses en la prima).
- **Suspendido:** Usuario que se encuentra fuera del país. De acuerdo a las condiciones del contrato, un usuario puede suspender por un tiempo mínimo de 6 meses y máximo 2 años, en este lapso de tiempo no está obligado a realizar el pago de la prima y no pierde antigüedad (la antigüedad es importante ya que le permite acceder a ciertos servicios). Al estar suspendido

el contrato y no realizar pago de la prima, Colsanitas tampoco realiza pago de la comisión a la agencia.

El contrato es el número que asigna Colsanitas para identificarlo como usuarios:

- **Contrato colectivo:** Se asigna un solo contrato para todo el colectivo independiente del número de usuarios, para identificar cada usuario dentro del contrato se asigna un número a cada familia del contrato y un número para cada usuario dentro de la familia.

Cuadro 8. Usuarios en contrato colectivo

Contrato No.xxxxxxx	
Familia 1	Usuario 1
	Usuario 2
	Usuario 3
Familia 2	Usuario 1
	Usuario 2
	Usuario 3
	Usuario 4
Familia n	Usuario n
	Usuario n
	Usuario n

Fuente. El Autor

- **Contrato familiar:** Se asigna un solo número de contrato para todo el grupo familiar.
- **Contrato Individual:** Se asigna un solo número de contrato para el usuario.
- **Contrato convenio:** En este caso se asignan varios contratos familiares o individuales que hacen parte del convenio.

La periodicidad de pago es el periodo de pago en el cual un contratante, ya sea colectivo, familiar, individual o convenio realiza el aporte de la prima o la suma de las primas del total de usuarios que hacen parte del contrato:

- Mensual
- Trimestral
- Semestral
- Anual

De acuerdo a la periodicidad de pago elegida por el contratante, Colsanitas otorga un beneficio, para aquellos que realizan pago en una periodicidad diferente a mensual como se muestra en la tabla 7.

Cuadro 9. Beneficio por pronto pago

Periodicidad de pago	Beneficio
Mensual	0%
Trimestral	2%
Semestral	2%
Anual	3%

Fuente. El Autor

El beneficio se otorga sobre el total facturado de acuerdo a la periodicidad seleccionada por el contratante, en caso de entrada o salida de usuarios, se realizan notas de ajustes.

Otra información adicional:

- Tipo de documento del usuario
- Número de documento del usuario
- Nombre del usuario
- Número de teléfono del usuario
- Dirección del usuario
- Correo electrónico del usuario
- Tipo de documento de contratante
- Nombre del contratante
- Número de documento del contratante
- Número de teléfono del contratante
- Dirección del contratante
- Correo electrónico del contratante

En este numeral se detalla la información contenida en las bases de información que lleva actualmente la agencia, de la cual no se relaciona información sensible, esto de acuerdo a la normatividad vigente en Colombia, Ley de protección de datos 1581 de 2012.

2.1.4. Fase 4: Percepción de condiciones actuales

2.1.4.1. Entrevista y preguntas. Para esta fase se realizó entrevista con cada uno de los miembros de la agencia, en la que se realizaron preguntas

respecto al estado actual del manejo de la información, en donde creen tener mayor dificultad, entre otros:

2.1.4.2. Preguntas y respuestas Gerente:

Pregunta 1: ¿Cree usted que el estado actual del manejo de la información es el adecuado?

“No, definitivamente hay muchas cosas por mejorar y poco a poco hemos recopilado la información para tenerla consolidada, hoy en día las inclusiones y exclusiones de mis usuarios las llevo en mi cabeza y si se debe actualizar algo lo hago con lo que recuerdo de los movimientos que haya tenido el contrato”.

Pregunta 2: ¿Cree que las herramientas que se usan ahora son las más adecuadas?

“Utilizamos las herramientas que tenemos a nuestra disposición, Excel, Drive y llevamos toda la información ahí, lo que logramos actualizar, gracias a la ayuda que me han dado mis colaboradoras”.

Pregunta 3: ¿Qué es lo que más se le dificulta hoy con los procesos en el manejo de las bases de información?

“No saber cuántos usuarios tengo hoy, lo que dificulta el control de pagos de comisiones y la misma cartera que tiene a cargo mi agencia”.

Pregunta 4: ¿Qué le gustaría que mejorará con la integración de una herramienta que les ayude a tener un mayor control de su información?

“Quisiera tener un mayor acercamiento con mis usuarios, la agencia ha crecido y es más difícil conocerlos a todos, quisiera tener la forma de saber de qué contrato son, en qué fecha ingresaron y por qué medio llegaron a la agencia, para mí es importante crear un vínculo con ellos y que sientan que la agencia en verdad les aporta como un intermediario con Colsanitas. Adicional de poder tener la forma de saber cuándo un usuario pasa de un rango de edad a otro, como una especie de alertas”.

Pregunta 5 Para el Gerente: ¿Estaría dispuesta a pagar por una herramienta que le ayude a gestionar la información?

“Ahora es difícil, quisiera hacerlo, sé los beneficios que puede tener para mi agencia, pero las ganancias no son muy altas a pesar que poco a poco he ido creciendo”.

2.1.4.3. Preguntas y respuestas Colaborador 1:

Pregunta 1: ¿Cree usted que el estado actual del manejo de la información es el adecuado?

“He realizado la búsqueda de información para poder tener las bases más completas, pero en muchos casos no se consigue la información, por lo que no es posible tener todo completo, pero no, aún creo que faltan cosas por mejorar”.

Pregunta 2: ¿Cree que las herramientas que se usan ahora son las más adecuadas?

“Sé que hay muchos más programas en los que se puede llevar la aplicación, pero son difíciles de manejar y creo que hay que pagar por ellos”.

Pregunta 3: ¿Qué es lo que más se le dificulta hoy con los procesos en el manejo de las bases de información?

“Creo que realizar la revisión del pago de la comisión, es difícil y toma mucho tiempo, adicional que aún después de la revisión no es posible saber con certeza si el pago está bien, se hace con un estimado”.

Pregunta 4: ¿Qué le gustaría que mejorará con la integración de una herramienta que les ayude a tener un mayor control de su información?

“En lo que tomo más tiempo es en la revisión de la cartera y el pago de comisiones, quisiera tener una forma mucho más sencilla de hacer eso”

2.1.4.4. Preguntas y respuestas Colaborador 2:

Pregunta 1: ¿Cree usted que el estado actual del manejo de la información es el adecuado?

“No, a veces hay mucho desorden con la información y es difícil saber de dónde sale, pero tratamos de tener organizado y llevando carpetas por cada uno de los contratos”

Pregunta 2: ¿Cree que las herramientas que se usan ahora son las más adecuadas?

“En todas las empresas se maneja Excel, es lo que más se usa y nos ayuda a llevar un mayor control de la información”.

Pregunta 3: ¿Qué es lo que más se le dificulta hoy con los procesos en el manejo de las bases de información?

“Buscar la información, tengo que alimentar la base y lo hago desde lo que vamos recolectando de las solicitudes de afiliación, pero los usuarios que ya llevan mucho más tiempo no tenemos esos documentos”.

Pregunta 4: ¿Qué le gustaría que mejorará con la integración de una herramienta que les ayude a tener un mayor control de su información?

“Quisiera tener toda la información de los usuarios, falta mucho por completar y siento que la se pierde mucho tiempo tratando de buscarla y reviso siempre las mismas carpetas donde sé que no hay nada que me sirva”.

2.1.4.5. Análisis de las respuestas. De acuerdo a las respuestas hechas tanto al gerente como a los colaboradores se puede concluir:

- Análisis pregunta 1: ¿Cree usted que el estado actual del manejo de la información es el adecuado?

Tanto para el gerente como para los colaboradores es evidente que el manejo de la información actual aún requiere de mejoras. Aunque es necesario reconocer los avances que han tenido, pues hace poco no se llevaba información en bases, la agencia solo contaba con la documentación física, con lo que no tenía forma alguna de hacer un seguimiento.

- Análisis pregunta 2: ¿Cree que las herramientas que se usan ahora son las más adecuadas?

El gerente y un colaborador reconocen que existen más herramientas con las que se puede realizar gestión de la información, pero desconocen su manejo y tener que pagar por ella es una limitante adicional. Por otro lado, el colaborador 2 siente que, si es la adecuada, puesto que Excel es la herramienta por derecho más utilizada y no se equivoca, pero es limitada y poco intuitiva para ver los resultados y hacer un seguimiento de la agencia.

- Análisis pregunta 3: Pregunta 3: ¿Qué es lo que más se le dificulta hoy con los procesos en el manejo de las bases de información?

Es evidente que cada uno tiene dificultades diferentes, cada una desde la ejecución de la actividad que realizan en la agencia. Desde conocer el estado actual de la agencia en números, procesos engorrosos y demorados para la revisión de pagos de comisión y alimentación de bases de información.

- Análisis pregunta 4: Pregunta 4: ¿Qué le gustaría que mejorará con la integración de una herramienta que les ayude a tener un mayor control de su información?

Desde el proceso de mejora es necesario tener en cuenta aquellas mejoras que nos dan a conocer tanto el gerente en cuanto a las alertas en la gestión de usuarios y poder ver información por usuarios de forma sencilla, y mejorar los procesos actuales que llevan los colaboradores.

- Análisis pregunta 5 Para el Gerente: ¿Estaría dispuesta a pagar por una herramienta que le ayude a gestionar la información?

Por lo ingresos que percibe la agencia, no le da la posibilidad de adquirir una herramienta BI que articule cada uno de los procesos que lleva la agencia, lo cual da un punto positivo para la integración de herramientas de fácil y uso y que no tienen un costo para la agencia.

2.1.5. Fase 5: Necesidades de la agencia Salud Tomas SAS en el uso de bases de información. De acuerdo al resultado obtenido en la fase 1 a la fase 4, es posible identificar las necesidades de la Agencia Salud Tomas SAS en el uso de base de información. Con el propósito de poder integral herramientas TI que puedan generar valor y apoyen las decisiones de la agencia, teniendo en cuenta:

La primera fuente de información de la agencia debería ser Colsanitas, quien tiene las bases detalladas de los usuarios vigentes y cancelados desde el momento de la creación de la misma, pero, por la Ley de protección de datos Ley 1581 de 2012 Colsanitas no puede suministrar información sensible a los intermediarios de los clientes, teniendo en cuenta que el contrato lo firma directamente el contratante con Colsanitas, por consiguiente la información que suministrada la puede manipular Colsanitas.

Por esta razón la agencia debe partir de la información física con la que cuenta para crear la base de usuarios, de solicitudes de afiliación, documentación cargada en repositorios y de lo que conoce y recuerda la agencia.

- Siendo esta la primera necesidad de la agencia, poder estructurar una base con información real y confiable que pueda utilizar la agencia para tomar decisiones y poder hacer un seguimiento preciso de las comisiones que se deben pagar cada mes de acuerdo al número de usuarios que se tiene respecto al mes inmediatamente anterior.
- Al contar con una fuente de información o base con información confiable, es necesario establecer un proceso que facilite el cruce que se debe realizar de la cartera de usuarios y el pago de las comisiones, un proceso que actualmente se lleva de forma manual, limitando el tiempo de los colaboradores en poder realizar actividades que generen valor a la agencia.
- Es importante integral la base estructurada con una herramienta que permita visualizar la información en un entorno amigable, con datos para hacer un seguimiento del crecimiento de la cartera, entrada y salida de usuarios, estados de los usuarios en cada uno de los periodos y visualización de información en pantalla con las alertas solicitadas por la gerente de la agencia y que no requieran una inversión teniendo en cuenta los recursos limitado con los que actualmente dispone.

2.1.6. Pago de la comisión. Para ser un intermediario de Colsanitas la empresa tiene que abrir con una cartera (usuarios) de mínimo 10, de los cuales Colsanitas desembolsa un porcentaje del valor de la prima de cada usuario como pago de la comisión, este pago se realiza de forma mensual durante todo el tiempo que el usuario permanezca en la compañía y con algunas variaciones en el porcentaje de comisión del primer año, segundo año y tercer año como se muestra en la tabla 6.

Cuadro 10. Pago de la comisión por usuarios

Periodo	Comisión de la prima por usuarios
De 1 a 12 meses	14,0%
De 13 a 24 mese	6,5%
más de 24 meses	6,0%

Fuente. El Autor

3. DISEÑO Y REQUERIMIENTOS

3.1. REQUERIMIENTOS

3.1.1. Bases de información actual. Después de realizar la caracterización de la información y conocer la estructura de las bases actuales que tiene la empresa, es necesario determinar si es suficiente para el diseño de la herramienta Data Studio, teniendo en cuenta las dificultades que se tiene para determinar si el pago de las comisiones es correcto y si son lo suficientemente precisas para conocer el número de usuarios que se tiene a la fecha. Por esta razón para levantar los requerimientos necesarios para la puesta en marcha de la herramienta Data Studio se ha decidido realizar dos procesos independientes, el primero para el pago de las comisiones y el segundo para la estructuración de la base de usuarios actuales.

3.1.1.1. Revisión pago de comisiones. Para iniciar con este proceso es necesario dar a conocer el procedimiento que lleva actualmente la empresa para realizar la revisión del pago de las comisiones, proceso que se realiza cada mes de acuerdo a la información de la tabla 7.

Cuadro 11. Proceso de revisión del pago de comisiones

Etapas	Procesos	Responsable	Tiempo de ejecución (días)
---------------	-----------------	--------------------	-----------------------------------

Fuente. el Autor

Cuadro 12. Continuación (Proceso de revisión del pago de comisiones)

Etapas	Procesos	Responsable	Tiempo de ejecución (días)
1.	El segundo día hábil de cada mes, el área de cartera de Colsanitas envía a la empresa Salud Tomas SAS un archivo con la relación del pago de las comisiones correspondientes al mes inmediatamente anterior, en dicha base no se detalla información de cada uno de los usuarios de los cuales se está realizando el pago, en cambio se entrega información del contrato del cual hace parte el usuario, con la fecha del periodo a la que corresponde el pago.	Cartera (Colsanitas)	Segundo día hábil de cada mes. 1 un día
2.	La Gerencia de la empresa valida cual es el valor total del pago de la comisión de acuerdo a la relación de la base enviada por Colsanitas	Blanca Judith Parra (Gerente)	Segundo día hábil de cada mes. 1 un día
3.	Se valida que coincida con el valor desembolsado por Colsanitas a la empresa Salud Tomas SAS	Blanca Judith Parra (Gerente)	Segundo día hábil de cada mes. 1 un día
4.	La gerencia envía la base con la relación del pago de las comisiones a uno de los colaboradores para que realice una validación del pago de las comisiones	Blanca Judith Parra (Gerente)	Segundo día hábil de cada mes. 1 un día

Fuente. El Autor

Cuadro 13. Continuación (Proceso de revisión del pago de comisiones)

Etapas	Procesos	Responsable	Tiempo de ejecución (días)
5.	Para realizar la validación del pago de las comisiones se parte de las bases de información de los usuarios que hacen parte de la cartera de la empresa Salud Tomas SAS, información que no está completa y no se tiene certeza si los usuarios relacionados son los actuales, hay retirados o nuevos.	Cindy Paola Galán (Colaborador 1)	5 días
6.	Al no contar con información clara, las validaciones se hacen bajo un supuesto, pues se tienen en cuenta los usuarios que han solicitado el retiro de la compañía y los usuarios nuevos, se hace la comparación del pago de las comisiones del periodo inmediatamente anterior con el periodo actual	Cindy Paola Galán (Colaborador 1)	5 días
Tiempo total de ejecución			5 días

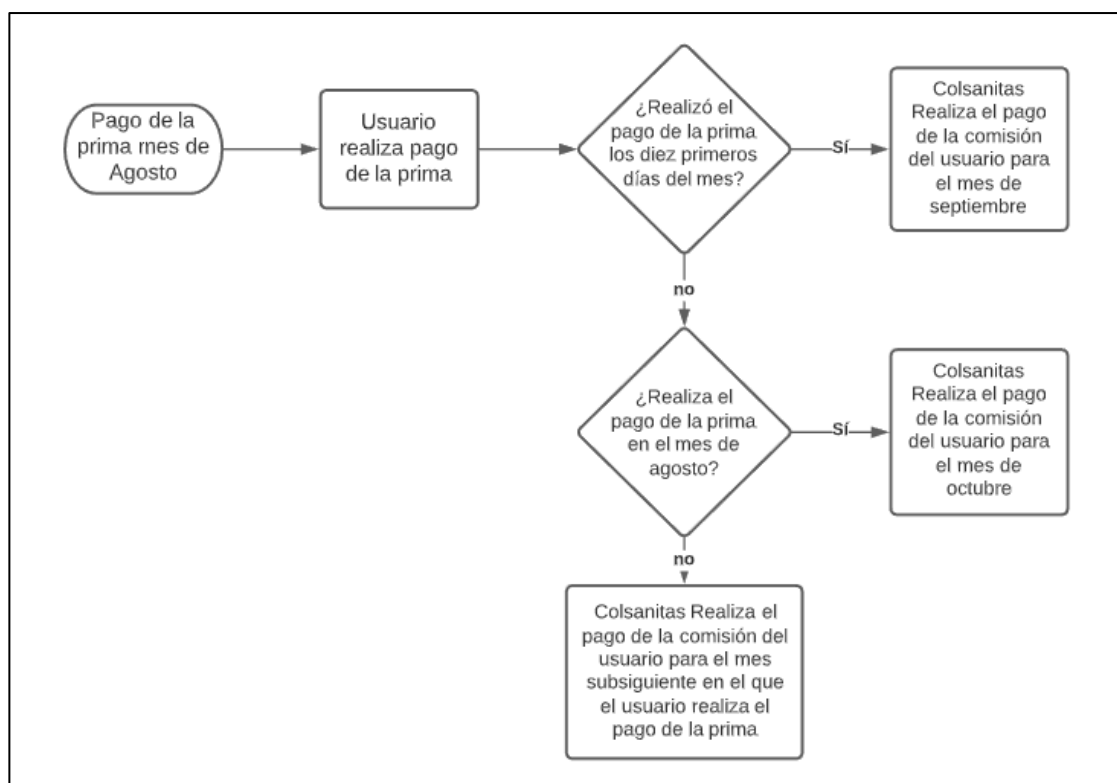
Fuente. El Autor

De acuerdo al proceso realizado para la revisión del pago de comisión de Colsanitas a la empresa Salud Tomas, se invierte 5 días para la validación, teniendo en cuenta que la persona encargada debe revisar contrato por contrato partiendo de la base actual de usuarios, base que no está totalmente actualizada, lo que genera que se tengan que revisar contratos que ya no hacen parte de la agencia y están cancelados.

Por otra parte el tener una base totalmente actualizada, con información precisa de los usuarios activos a la fecha, no sería garantía para poder realizar una mejor validación del pago de la comisión, podemos decir que si la agencia cuenta con 500 usuarios corte agosto del 2020, el pago de la comisión para el periodo septiembre de 2020 tiene que ser el porcentaje pactado entre Colsanitas y Salud Tomas SAS por los 500 usuarios con los que se contaban al periodo inmediatamente anterior al pago de la comisión, pero no se está teniendo en cuenta una variable que es relevante para este proceso y es, que para que Colsanitas realice el pago de la comisión por cada usuario, no tiene que estar solamente afiliado al plan, si no que adicional debe

estar al día en los pagos de la prima de la Medicina Prepagada o al plan al cual se haya afiliado el usuario, en este sentido, si un usuario no realiza el pago del mes de agosto dentro de las fechas establecidas por Colsanitas (10 primeros días de cada mes) , el pago de la comisión se realizará en el mes subsiguiente al pago del usuario a Colsanitas de acuerdo a figura 4.

Figura 4. Flujograma del proceso de pago de comisiones por usuario



Fuente. El Autor

Entendiendo el proceso de pago de comisiones por parte de Colsanitas por cada uno de los usuarios, y que estos van atados a un contrato por el cual se identifican dentro de la compañía como usuarios activos, se puede identificar la importancia de realizar esta validación, no desde la base de usuarios con la que actualmente cuenta la empresa, si no que se debe realizar directamente desde las bases que cada mes Colsanitas envía como soporte del pago de las comisiones.

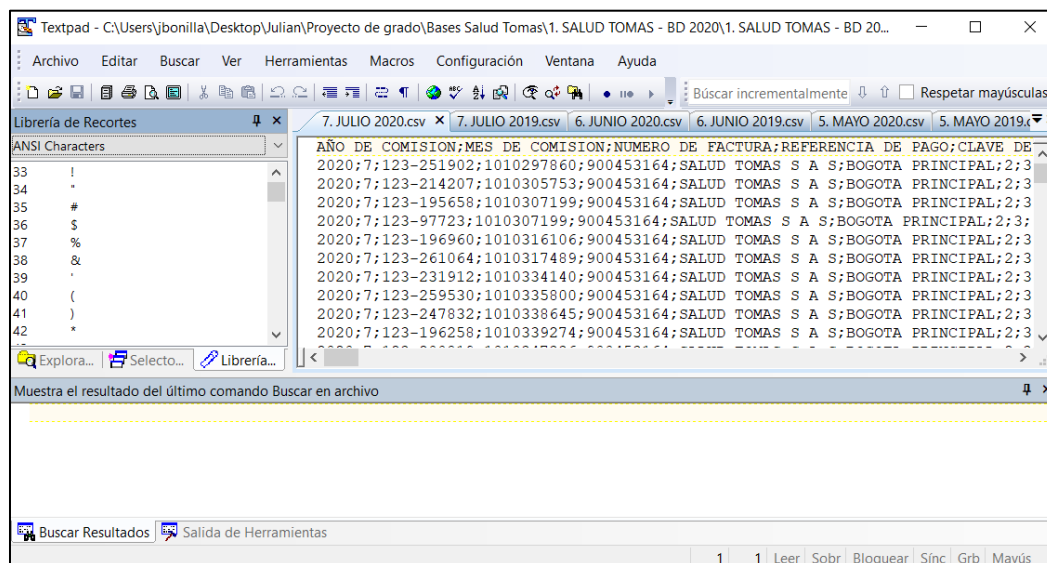
3.1.1.2. Consolidación bases de comisiones. Para el proceso de consolidación se utilizaron las bases que tiene disponible la agencia desde enero de 2018 a la fecha, esto con el fin de tener la mayor información histórica posible del pago de las comisiones por parte de Colsanitas a la empresa Salud Tomas SAS, obteniendo un total de 33 bases, por cada uno

de los meses solicitados, para que este proceso no sea complejo, se utilizó la herramienta ETL EasyMorph, la cual permite consolidar en una sola base de información las treinta y tres disponibles, independiente del tamaño o la cantidad de registros que tenga cada una, esto muy importante al momento de exportar a Excel, teniendo en cuenta las limitaciones de capacidades que tiene el programa a exportar, como se mencionó en el numeral 1.6.1.3. del presente proyecto.

3.1.2.1. Exportar las bases a EasyMorph. Para poder exportar las bases a la herramienta ETL, es necesario que las bases se encuentren en formato delimitado por comas .csv para que sean compatibles al momento de cargar la información a EasyMorph, cambio que se realizó de forma manual, ya que se aprovechó para realizar un ajuste adicional a las bases, esto necesario para el cargue de información más adelante a Data Studio, eliminando todas las comas “,” que tenga cada uno de los archivos, pues genera errores al conectar la fuente de información con el informe que se creó para la empresa Salud Tomas SAS.

Se debe tener en cuenta la codificación de los archivos, pues EasyMorph puede modificar el texto que se está exportando, como aquellas palabras con acento o la virgulilla de la “ñ” para evitar variaciones de la información se utilizó la herramienta Texpad, siendo un editor de texto que permite cambiar la codificación de los archivos al formato requerido.

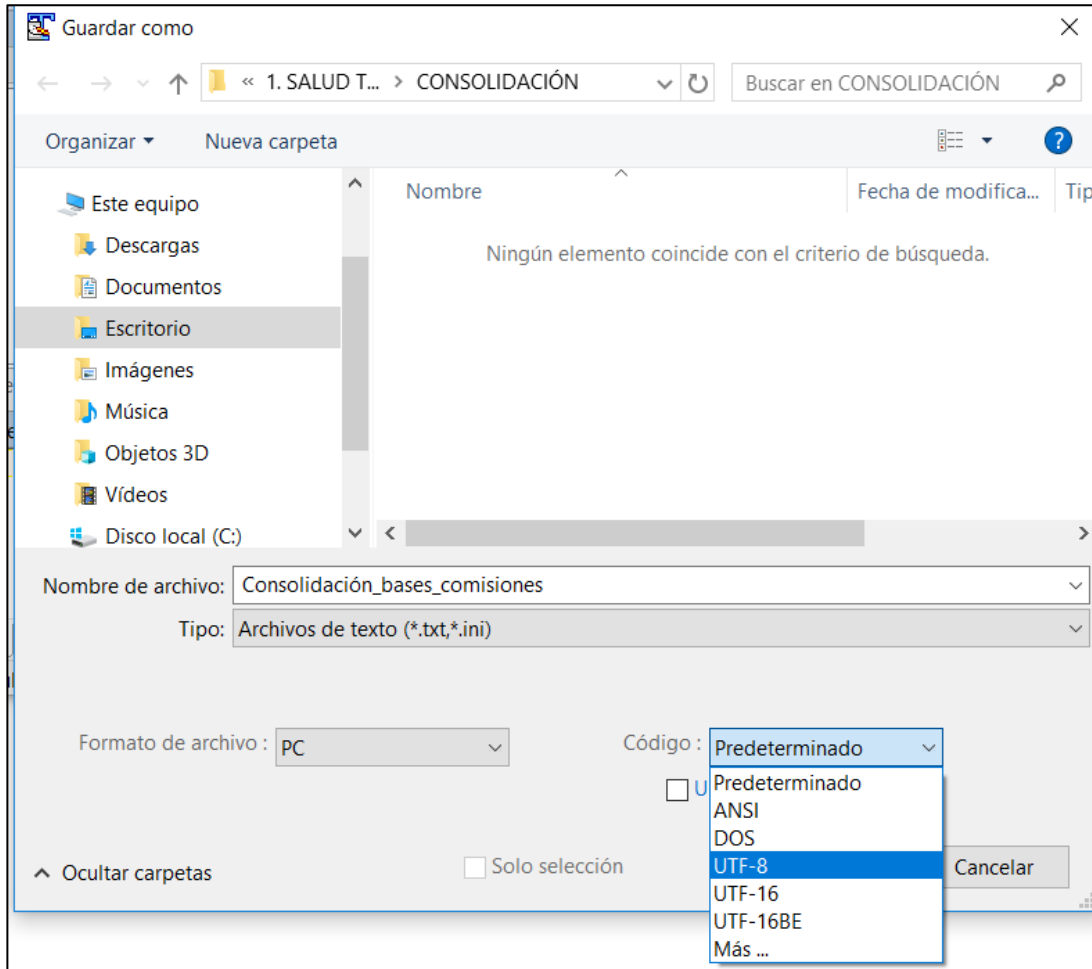
Figura 5. Codificación con Texpad



Fuente. El Autor

Tanto para el uso de la herramienta EasyMorph y Data Studio el formato de codificación que se utilizó fue UTF-8 el cual soporta el intercambio de lenguajes universales.

Figura 6. Codificación UTF-8



Fuente. El Autor

Con cada una de las treinta y tres bases guardadas en el formato correcto, se consolidaron en una sola utilizando la herramienta ETL, lo que permite para procesos futuros una reducción de tiempo considerable, es necesario aclarar que ahora no se cuentan con tiempos actuales, siendo este un proceso nuevo que se propone en la empresa salud Tomas SAS.

Con la herramienta EasyMorph se puede realizar un proceso automático, el cual se repite cada vez que se requiera añadir una nueva base a la estructura, adicional a esto, permite realizar filtros bajo ciertas condiciones que el usuario

considere necesarias y campos calculados los cuales se verán reflejados al momento de exportar la base.

Figura 7. Consolidación de bases de comisiones con EasyMorph

The screenshot shows the EasyMorph application window. On the left, there's a 'Filter by condition' panel with an expression 'AÑO DE COMISION = 2018' and buttons for 'Remove', 'Revert', and 'Apply'. The main area displays a table titled 'Imported table 1' with the following columns: AÑO DE CO., MES DE CO., NUMERO DE..., REFERENCIA..., CLAVE DE A..., NOMBRE DE..., SUCURSAL, PRODUCTO, PLAN, NOMBRE DE..., NUMERO DE..., NUMERO TO., NUMERO TO., NUMERO TI... The table contains multiple rows of data, all filtered for the year 2018.

Fuente. El Autor

3.1.2. Proceso para la revisión del pago de comisiones. Al contar con las bases consolidadas del pago de comisiones desde el periodo de enero de 2018 a la fecha se estableció el proceso y las condiciones para la validación del pago de las comisiones. Como se mencionó anteriormente teniendo en cuenta las variables y factores que determinan el pago o no de la comisión de los usuarios, esta se debe realizar partiendo del mismo archivo que genera Colsanitas, revisando la información de cada uno de los contratos pagados.

3.1.2.1. Estado del contrato. Una de las primeras validaciones que se realizó dentro del archivo consolidado de las comisiones, era determinar el estado de cada uno de los contratos, siendo un contrato antiguo nombrado en el archivo como “Inicial” o un contrato nuevo llamado en el archivo “Nuevo” esto con el fin de tener una validación clara de la cantidad de contratos que se abrieron cada mes.

En la validación realizada se comparó la fecha de inicio del contrato con la fecha del periodo del pago de la comisión, si estas coinciden es un contrato nuevo, de lo contrario es un contrato antiguo, es necesario aclarar que como

primer periodo de las bases era enero de 2018, para dicho periodo todos los contratos se tomaron como antiguos.

Como resultado de esta validación se determinó el número de contratos nuevos que se abrieron por periodo, el resultado se observa en la tabla 10.

Cuadro 14. Contratos nuevos

Año	Contratos nuevos	Variación
2018	8	
2019	8	0%
2020	14	75%
Total general	30	

Fuente. El Autor

Cabe aclarar que el periodo 2020 se analizó información de enero a agosto con solo ocho meses y un crecimiento del 75% respecto al periodo anterior, de acuerdo a la empresa Salud Tomas SAS este crecimiento se explica por la emergencia ocasionada por el Covid-19.

Con esta primera validación, la empresa puede ver con mayor claridad el crecimiento que se ha tenido en los últimos tres años, información con la que no se contaba anteriormente y que se irá actualizando en la herramienta que se entregó a la empresa Salud Tomas SAS.

3.1.2.2. Validación del pago de comisiones. Siendo este el proceso más complejo que debe realizar el colaborador de la empresa, tomando de su tiempo 5 días, revisando contrato por contrato de la base actual, de la cual como se mencionó anteriormente no se tiene información actualizada, lo que genera perdida en los tiempos de ejecución de la tarea.

La propuesta para realizar la validación del pago de las comisiones era partir de las bases que entregaba Colsanitas a Salud Tomas SAS teniendo en cuenta las variables y condiciones para el pago, como el estado al día del pago de la prima de cada uno de los usuarios que hacen parte de la cartera de Salud Tomas SAS, al contar con la base consolidada, era necesario revisar y analizar la mejor opción que permitiera obtener el resultado deseado, el cual era conocer aquellos contratos que no se pagaron, de esta manera Salud Tomas SAS solicitar el pago de la misma o en su defecto la aclaración del motivo por el cual no se realizó el pago de dicho contrato.

EL proceso para la validación se toma partiendo del periodo que se quiere evaluar y se compara con el periodo anterior, así determinar cuáles son los

contratos que no se evidencian en el periodo actual, como resultado, se tiene únicamente aquellos contratos, tomando como “Con pago en el siguiente mes” aquellos contratos en los que si se evidencia pago de la comisión para el periodo actual y “sin pago en el siguiente mes” para aquellos contratos que se pagaron en el mes anterior y que ya no se evidencia pago en el periodo actual, el resultado se evidencia en la tabla 11.

Cuadro 15. Resultado número de contratos con pago y sin pago para el siguiente mes

Periodo	Con pago en el mes siguiente	Sin pago en el mes siguientes
2018	755	182
2019	859	148
2020	586	79
Total general	2.200	409

Fuente. El Autor

Se evidencia un elevado número contratos sin pago en el siguiente mes, pero la razón por la que no se pagó la comisión por parte de Colsanitas pueden ser tres, las cuales se relacionan a continuación:

- La primera razón por la cual Colsanitas no haya realizado el pago de la comisión de un contrato, es y cómo se ha mencionado en repetidas ocasiones, es porque el usuario no ha realizado el pago de la prima correspondiente del valor de la Medicina Prepagada, aclarando que, si este deja de realizar el pago de dos periodos y en el tercero se pone al día, Colsanitas realiza el pago retroactivo de los periodos en los cuales Salud Tomas ha dejado de percibir esos pagos.
- La segunda razón por la Cual Colsanitas no haya realizado pago de la comisión, es porque el contrato se canceló, en cuyo caso con las validaciones realizadas el colaborador podrá identificar de forma más sencilla.
- La tercera razón y quizás la más importante para la empresa Salud Tomas SAS, es porque se presentó un error por parte de Colsanitas y no se pagó ese contrato, contrato que se encontraba al día en sus pagos y que no solicitado la cancelación del contrato de Medicina Prepagada. En ese caso Salud Tomas solicitará el pago inmediato o retroactivo para el siguiente mes de ese contrato.

Salud Tomas SAS al no contar con un proceso bien definido para determinar el pago de las comisiones, pudo haber perdido algunos pagos sin tener la

información suficiente y al día para realizar las respectivas reclamaciones. Aunque Colsanitas es una empresa de gran tamaño y con un número considerable de colaboradores, no dejan de presentarse inconsistencia y fallas en su proceso, como lo menciona la gerencia han encontrado algunos contratos que se han dejado de pagar sin existir una razón que sea procedente y han logrado recuperar el pago de dichas comisiones.

Con las validaciones realizadas en los dos numerales anteriores se puede determinar el número de contratos nuevos y no pagados, pero más allá de eso, es poder facilitar a Salud Tomas SAS el reconocimiento rápido y efectivo de los contratos, esto mediante el diseño de la herramienta Data Studio, donde se pueda visualizar toda la información en una pantalla, eliminando los tiempos largos que debe realizar el colaborador para validar aquellos contratos de los cuales la agencia dejó de recibir la comisión y de los cuales se deben solicitar las reclamaciones o explicaciones de no pago por parte de Salud Tomas a Colsanitas.

Se cuenta con la información necesaria para para realizar el diseño en la herramienta Data Studio con la información relevante que pueda utilizar Salud Tomas para la toma de decisiones en cuanto a validación de contratos y el pago de comisiones, reduciendo tiempo de ejecución y aprovechamiento por parte del colaborador en desempeñar actividades que puedan generar valor a la empresa.

3.1.3. Base de usuarios. Como se mencionó anteriormente, la empresa Salud Tomas no cuenta con una base de datos de sus usuarios actualizada, la base actual se ha alimentado de las solicitudes de usuarios nuevos y se actualiza con la inclusión de nuevos usuarios y retiro, suspensión o cancelación, adicional a esto que la estructura actual, no es lo suficientemente organizada con la revisión realizada:

- Se tienen dos bases de datos, una para contratos colectivos y otra para contratos familiares.
- En la base de datos de familiares, se tiene una hoja para cada uno de los productos, Colsanitas, Medisanitas y Dental.
- En la base de datos de Colectivos se tienen dos hojas una para Colsanitas en la que se incluyen usuarios del plan Dental y Plan Medico Domiciliario y otra para Medisanitas.
- Teniendo así cinco bases diferentes con una estructura diferente, lo que dificulta consolidarlas en una sola.
- La clasificación del tipo de estado no está unificada, para mencionar a un usuario que se encuentra activo por medio de la agencia, en algunas bases se nombra activo, activa, vigente, con servicios.

- Se repite información de usuarios en diferentes bases, lo que no es posible ya que un usuario no puede estar en dos productos de Medicina Prepagada, a menos que sea Prepagada con Dental, lo cual si es posible.
- No se cuenta con mucha información, en la mayoría de los campos se tiene relacionado N/A.
- Se tiene información que no es necesario y no da valor a la base.
- Se tiene información que puede estar relacionada en un solo campo como el nombre el cual esta como primer nombre, segundo nombre, apellido y segundo apellido, y la fecha de nacimiento del usuario, la cual esta como año de nacimiento, mes de cumpleaños y día de cumpleaños, tener siete campos en vez de dos para llevar mejor la información, solo ocupa mejoría y hace que el archivo se vuelva más pesado y obsoleto.
- Se tienen campos combinados y desorganizados, lo que genera que al realizar una tabla dinámica no sea posible y se tenga que modificar constantemente la base.

Como se deja en evidencia, las bases actuales no brindan la información necesaria y su estructura no es la ideal, los bases de información no son solo datos que se almacenan en hojas de cálculo, estas tienen el propósito de brindar información resumida cuando se necesite y en este caso, es importante para la empresa Salud Tomas conocer el número real de usuarios con los cuales cuenta en su cartera en un periodo determinado, de esta manera garantizar tener un histórico de información confiable para el proceso de secuenciación. .

Cuadro 16. Resumen de usuarios con las bases actuales

ESTADO	USUARIOS
ACTIVA	3
ACTIVO	450
CON SERVICIOS	46
ANULADA AREA MEDICA	2
CANCELADO MORA	3
CONFIRMAR	1
ESTADO	2
FALLECIO	2
INACTIVO	318
INACTIVO	23
N/A	96

Fuente. El Autor

Cuadro 17. Resumen de usuarios con las bases actuales

ESTADO	USUARIOS
PENDIENTE	57
REVISAR FEHCA DE CANC X MORA	1
(en blanco)	316

Fuente. El Autor

Como se observa en la tabla 11. Es difícil conocer el estado real de la empresa representada en el número de usuarios actuales, según esta, la empresa Salud Tomas cuenta con una cartera de 499 usuarios y otros 470 de los cuales no se sabe su estado, repartido en N/A, pendiente, revisa y en blanco, los cuales representan el 94% de los usuarios que según la base se encuentran activos, de los cuales pueden ser usuarios cancelados o activos, pero que sería difícil tratar de identificarlos.

Para poder contar con una base más detallada y actualizada de los usuarios que hacen parte de la cartera la de empresa Salud Tomas, se recomendó que esta solicitara a Colsanitas una base de los usuarios que hacen parte de la agencia, como respuesta 15 días hábiles después de la solicitud, se negó la solicitud, haciendo referencia a la Ley 1581 de 2012, con la cual empresa prestadora de los servicios, Colsanitas, no puede compartir información sensible del contratante, cada uno de los usuarios. Como ya se había mencionado anteriormente el usuario firma su contrato con Colsanitas, no con Salud Tomas, así que quien está autorizada para el tratamiento de datos personales es Colsanitas.

Como segunda instancia, se sugirió a la empresa Salud Tomas solicitar únicamente los números de contratos que se encontraban vigentes a septiembre de 2020 sin información sensible, como nombre, documento de identidad o fechas, solamente los contratos, Colsanitas accedió a brindar dicha información, con esto se da un punto de partida para establecer el número de usuarios activos a esa fecha.

3.1.3.1. Base de datos actualizada. Partiendo de los números de contratos enviados por Colsanitas, era necesario establecer el número de usuarios totales, ya que en un contrato puede tener desde un usuario en adelante, sin un límite en el número de usuarios por contrato. Se realizan los siguientes pasos:

- De acuerdo a la información enviada por Colsanitas, la empresa Salud Tomas cuenta con 98 contratos corte septiembre 2020.

- De la base actual de la empresa Salud Tomas se cruzan únicamente los 98 contratos para determinar el número de usuarios por cada uno de los contratos, el resultado se evidencia en la tabla 13.

Cuadro 18. Usuarios por contrato primera revisión

UsuarioXcontrato	# Contratos	# Usuarios
1 usuario	33	33
2 usuarios	26	52
3 usuarios	16	48
4 usuarios	5	20
5 usuarios	5	25
6 usuarios	2	12
9 usuarios	1	9
12 usuarios	1	12
13 usuarios	3	39
18 usuarios	1	18
19 usuarios	2	38
21 usuarios	1	21
37 usuarios	2	74
Total	98	401

Fuente. El Autor

Como resultado de esta primera validación, se obtiene un total de 401 usuarios que se encuentran en la cartera de Salud Tomas con corte septiembre 2020.

Se realiza una revisión detallada de cada uno de los contratos con la gerencia de Salud Tomas, para revisar uno por uno los contratos y los usuarios que se relacionaban en cada uno, teniendo en cuenta que conoce la mayoría de sus usuarios se detectó algunos contratos en los que ya se habían retirado algunos usuarios.

Esta diferencia se explica ya que, al realizar el cruce, no se toman únicamente los usuarios con el estado activo, activa o con servicios, se cruza con todos los usuarios relacionados en la base, así garantizar aquellos que no tienen un estado definido y que puedan estar activos.

Al realizar la revisión detallada se obtiene el siguiente resultado, el cual se evidencia en la tabla 14.

Cuadro 19. Usuarios por contrato segunda revisión

UsuarioXcontrato	# Contratos	# Usuarios
1 usuario	33	33
2 usuarios	27	54
3 usuarios	15	45
4 usuarios	5	20
5 usuarios	6	30
6 usuarios	1	6
9 usuarios	1	9
12 usuarios	1	12
13 usuarios	3	39
18 usuarios	1	18
19 usuarios	2	38
21 usuarios	1	21
37 usuarios	2	74
Total	98	399

Fuente. El Autor

De esta manera y después de realizar las validaciones correspondientes se determina el número total de usuarios que hacen parte de la cartera de la empresa Salud Tomas SAS, un total de 499 usuarios, contratos que van desde un usuario, de los cuales son 33 contratos y 2 contratos con 37 usuarios, los cuales tienen la mayor cantidad de usuarios, hacen parte de contratos colectivos.

- Teniendo la relación de usuarios reales que se encuentran activos por medio de la empresa Salud Tomas, se realizan los cruce de información para crear la base que se cargara a Data Studio.

Se realiza un primer cruce de información con la base consolidada de comisiones, teniendo en cuenta que esta es información confiable y actualizada, se deja información de:

- Tipo de identificación del contratante
- Número de identificación del contratante
- Nombre del contratante
- Fecha de inicio del contrato
- Plan

El segundo cruce se realiza con información de las bases que ya tiene la empresa Salud Tomas, pero solo tomando aquella información que agregue valor a la nueva base que se está construyendo:

- Tipo Documento Beneficiario
- Número Documento Beneficiario
- Nombre Beneficiario
- Fecha Nacimiento
- Edad Beneficiario
- Parentesco
- Dirección de residencia
- Teléfono
- Celular personal
- E-mail personal

Para el caso de dirección de residencia, teléfono, celular personal y e-mail, gran parte de la información no se tiene, por lo que se recomienda a la empresa Salud Tomas realizar el levantamiento para tener una base con la mayor información posible.

3.2. DISEÑO

En esta fase se pone en marcha el diseño del dashboard en la herramienta Data Studio, con el fin de presentar la información relevante y que sirva como apoyo en las decisiones de la empresa Salud Tomas SAS, para esto se tienen dos bases, la primera contiene información del pago de las comisiones de la cartera por parte de Colsanitas a Salud Tomas SAS, la segunda tiene la información de los usuarios activos con corte septiembre de 2020.

En este sentido se realiza la propuesta a la empresa con la información que debe estar en pantalla, teniendo en cuenta las necesidades en cuanto a la revisión de contrato no pagados y los usuarios activos.

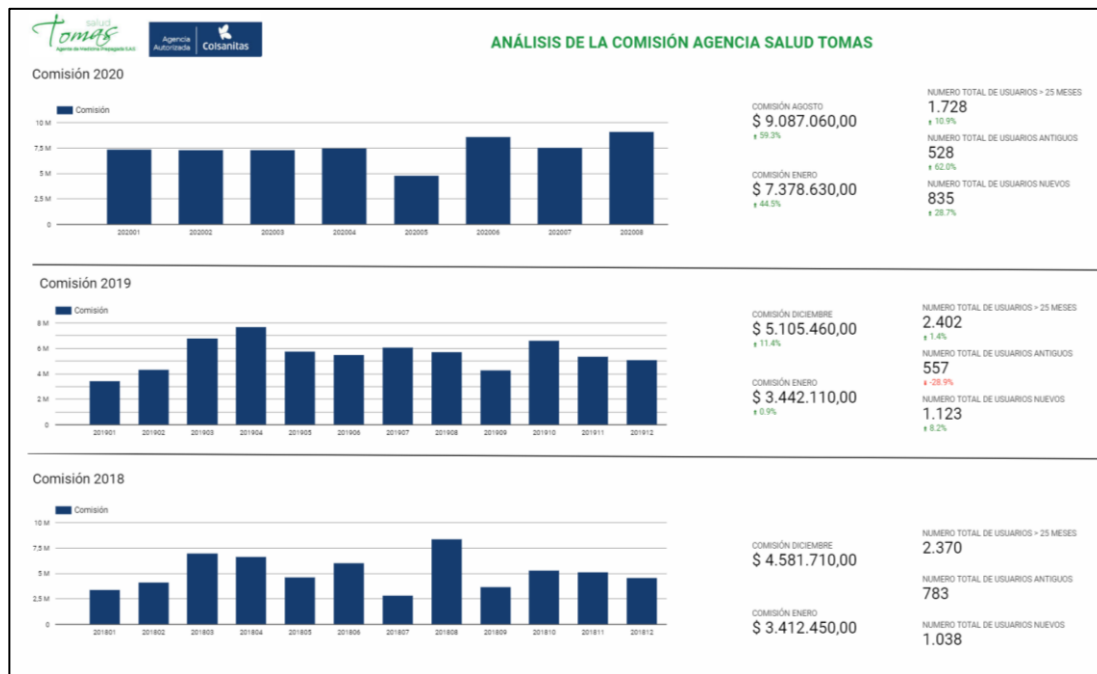
3.2.1. Fase 1: Diseño de la información del pago de comisiones. En esta primera fase se propone a la empresa Salud Tomas SAS tener información de la relación del pago de comisiones desde el periodo enero de 2018 hasta la fecha, esto con el fin de contar con información de manera rápida y sencilla de los pagos realizado por parte de Colsanitas.

Inicialmente se realizó un gráfico con la relación de pagos de todos los periodos, desde enero de 2018 hasta agosto de 2020, pero la información no era clara y demasiado cargada, así que se propuso realizar una gráfica por cada periodo, una para el año 2018, 2019 y 2020.

Se propone realizar un comparativo entre el primer periodo de cada año y el último periodo, esta comparación se realizó con el periodo inmediatamente anterior, esto quiere decir que para el periodo de enero de 2019 se calcula su variación porcentual (%) respecto al periodo enero de 2018 y de esta forma el periodo diciembre de 2019 se calcula su variación porcentual (%) respecto al periodo diciembre de 2018.

Se propone mostrar en pantalla el número de usuarios pagados para cada uno de los periodos 2018, 2019 y 2020 desglosados por su tipo de antigüedad, esto teniendo en cuenta que el tiempo que lleve el usuario en el contrato, varía el pago de la comisión que realiza Colsanitas a salud Tomas, como se menciona en la tabla 8. del presente proyecto, en este caso también se realiza una comparación de la variación porcentual (%) respecto al periodo anterior, así la empresa puede tener una idea del crecimiento o decrecimiento del número de usuarios pagados para un periodo determinado.

Figura 8. Diseño inicial relación de pago de comisiones



Fuente. El autor

3.2.2. Fase 2: Diseño análisis del pago de las comisiones. Uno de los problemas más evidentes de la empresa Salud Tomas SAS era la revisión del pago de la comisión, el cual le tomaba al colaborador 5 días para este proceso, como se mencionó anteriormente, se realizaba la revisión de manera manual para cada uno de los contratos.

En esta fase del diseño, la herramienta tenía que permitir a la empresa ver en pantalla únicamente los contratos de los cuales no se habían realizado pagos, de esta manera la agencia lograría realizar una gestión del cobro del pago de la comisión de esa cartera a Colsanitas o en su defecto la gestión para comunicarse con el titular de cada contrato para que se ponga al día con el pago de la prima de la Medicina Prepagada o el producto que había adquirido por medio de la empresa Salud Tomas, proceso que se realizará de manera más eficiente.

Se propone mostrar en pantalla la relación de contratos de los cuales no se presentaron pagos para cada uno de los periodos, iniciando en el periodo de febrero de 2018. Se relaciona la fecha del periodo en la que no se efectuó el pago, el contrato, identificación del contratante, nombre del contratante, la fecha de inicio del contrato y el valor de la comisión que se esperaba recibir para ese contrato en el periodo relacionado.

Se propone incluir una tabla en la que se puede validar la información histórica de los pagos ya sea por número de identificación del contratante, nombre del contratante o número de contrato, de esta forma se puede visualizar el comportamiento que ha tenido cada contrato de manera independiente.

Figura 9. Diseño inicial revisión del pago de comisiones

ANÁLISIS DE CONTRATOS SIN PAGOS AGENCIA SALUD TOMAS SAS									
Fecha mes/año	NÚMERO DE CONTRATO	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DEL CONTRATANTE	INICIO VIGENCIA DEL CONTRATO	VALOR TOTAL DE COMISIÓN				
1 sept. 2020	20605192443	1075258492	MARIA JIMENA SANCHEZ SOLANO	1 may. 2020	\$ 42.980				
	106711004	24334968	CLAUDIA FERNANDA GARCIA ALVAREZ	1 ene. 2019	\$ 3.180				
	20605192118	1013617824	LAURA CAMILA MENDIETA AVELLANEDA	1 may. 2020	\$ 87.220				
	10106045531	80110674	JAIIME ALBERTO RAMIREZ OSPINA	1 may. 2020	\$ 58.240				
	10108023729	1069434175	DANIELA ACOSTA GARCIA	1 mar. 2018	\$ 20.780				
	10108021587	900358047	SMILE GROUP SAS	1 dic. 2017	\$ 53.160				
	10108010343	1136884454	MARIA MERCEDES YAMIN CASTRO	1 mar. 2017	\$ 93.440				
	2060245857	393559	JORGE ARTURO NUÑEZ SABAL	1 dic. 2016	\$ 96.960				
	10325718	355732	LUIS ANTONIO ARAY BERAUDEZ	1 may. 2017	\$ 10.680				
	10108020657	538333	ALANA BEATRIZ DUNIA MENDE	1 nov. 2017	\$ 20.640				
1 jul. 2020	10108010664	901052242	MARAY ENGERY SAS	1 mar. 2017	\$ 0				
	106712176	900832896	ALE ASSIST SAS	1 jun. 2019	\$ 6.790				
	10328365	79136576	ROBERTO MAURICIO CARDENAS CARDENAS	1 may. 2018	\$ 6.810				
	20605182499	1075659787	CLARA PATRICIA HERNANDEZ MORENO	1 dic. 2018	\$ 28.340				
	20605176755	33378802	OMAIRA AYILA YEGA	1 may. 2018	\$ 27.890				
	10108039936	900814602	SOPPELMAYR COLOMBIA S A S	1 dic. 2018	\$ 20.780				
	2060245857	393559	JORGE ARTURO NUÑEZ SABAL	1 dic. 2016	\$ 96.960				
	1010351818	1013617824	LAURA CAMILA MENDIETA AVELLANEDA	1 feb. 2017	\$ 0				
	10325718	355732	LUIS ANTONIO ARAY BERAUDEZ	1 may. 2017	\$ 5.340				
	10321541	900353873	SCANIA COLOMBIA SAS	1 jul. 2012	\$ 29.320				
1 may. 2020	20605187854	79749837	JUAN CARLOS OCHOA CORREA	1 oct. 2019	\$ 13.390				
	10108032816	901054008	QVANTEL COLOMBIA S A S	1 ago. 2018	\$ 1.018.740				
	10108021587	900358047	SMILE GROUP SAS	1 dic. 2017	\$ 53.160				
	10108010343	1136884454	MARIA MERCEDES YAMIN CASTRO	1 mar. 2017	\$ 186.880				

Fuente. El autor

3.2.3. Fase 3: Diseño información general. Teniendo en cuenta que se cuenta con información más actualizada de la relación de usuarios que hacen parte de la cartera de la empresa Salud Tomas, es importante llevar un seguimiento del crecimiento que tiene la cartera en cada uno de los periodos, es preciso aclarar que la información consolidada parte del periodo de septiembre de 2020, por lo que se espera que a partir de esa fecha se empiece a llevar un mejor control.

Además de tener información del histórico del crecimiento de la cartera, es importante conocer el estado actual de la empresa y como se encuentra distribuida, por esta razón se propone mostrar en pantalla la siguiente información:

- Grafica de la relación de usuarios distribuida por producto, donde se puede identificar el número de usuarios de Colsanitas, Medisanitas, Dental y Plan Médico Domiciliario para el periodo en curso.
- Grafica de la participación porcentual (%) de cada uno de los productos para el periodo en curso.
- Grafica de la participación porcentual (%) por tipo de contrato, Colectivo, Convenio, Familiar e Individual, para el periodo en curso.
- Relación del número de usuarios por cada uno de los productos para el periodo en curso.
- Grafica de la participación porcentual (%) por tipo de contrato, Colectivo, Convenio, Familiar e Individual, para cada uno de los productos, para el periodo en curso.
- Tabla con la relación de contratos de tipo colectivo y la cantidad de usuarios para cada uno, para el periodo en curso.
- Tabla con la relación de contratos de tipo convenio y la cantidad de usuarios para cada uno, para el periodo en curso.
- Relación del número de usuarios del tipo de contrato familiar e individual para el periodo en curso.

De esta forma se tiene información clara y precisa del estado real y actual de la compañía, lo que permite servir como un apoyo en la toma de decisión o estrategias que se deba tomar para aquellos productos con la menor cantidad de usuarios, en este caso para el producto Plan Médico Domiciliario, el cual cuenta solamente con tres usuarios, representando tan solo el 1.4% respecto al total de usuarios del producto Colsanitas.

Figura 10. Diseño inicial información inicial



Fuente. El Autor

3.2.4. Fase 4: Diseño información general contratos. La herramienta debe permitir integral toda la información que requiera la empresa Salud Tomas SAS, entre ellos la información detallada de cada uno de los usuarios que hacen parte de la cartera, esto, con el fin de tener información actualizada y siempre disponible en la nube.

Con la construcción de la nueva base, partiendo de los contratos relacionados por Colsanitas y recogiendo información de las bases de comisiones también suministrada por el área de cartera de Colsanitas y las bases que ya había diseñado la empresa Salud Tomas, se estructura información relevante y que puede dar valor para el apoyo en la toma de decisiones.

Se propone mostrar en pantalla una tabla con el detalle de información por usuarios con la siguiente información:

- Tipo de documento del beneficiario
- Nombre del beneficiario

- Contrato
- Grupo de empresa
- Fecha de inicio del contrato
- Dirección de residencia
- Teléfono
- Celular personal
- Email personal
- Estado

Se propone incluir filtros para poder buscar información de forma más sencilla, la validación se puede realizar por:

- Número de documento del beneficiario
- Nombre del beneficiario
- Contrato
- Convenio
- Colectivo

Figura 11. Diseño inicial información general por contrato

T...	Número ...	Nombre Beneficiario	Contrato	Grupo Empresa	Fecha Inici...	DIRECCION RESIDENCIA	TELÉFONO	CELULAR PERSON...	EMAIL PERSONAL	Estado
1.	CC		10321541	Colsanitas Dental	12 ene. 2012					Vigente
2.	CC		10321541	Colsanitas Dental	1 ene. 2014					Vigente
3.	CC		10321541	Colsanitas Dental	3 ene. 2017					Vigente
4.	CC		10321541	Colsanitas Dental	10 ene. 2013					Vigente
5.	CC		10321541	Colsanitas Dental	4 ene. 2018					Vigente
6.	CC		10321541	Colsanitas Dental	10 ene. 2013					Vigente
7.	CC		10321541	Colsanitas Dental	10 ene. 2013					Vigente
8.	CC		10321541	Colsanitas Dental	7 ene. 2012					Vigente
9.	CC		10322159	Colsanitas Dental	8 ene. 2020					Vigente
10.	CC		10322159	Colsanitas Dental	2 ene. 2020					Vigente
11.	CC		10322159	Colsanitas Dental	12 ene. 2018					Vigente
12.	CC		10322159	Colsanitas Dental	6 ene. 2017					Vigente
13.	CC		10322159	Colsanitas Dental	12 ene. 2018					Vigente
14.	CC		10322159	Colsanitas Dental	8 ene. 2013					Vigente
15.	CC		10322159	Colsanitas Dental	2 ene. 2019					Vigente

Fuente. El autor

Teniendo en cuenta la Ley de protección de datos, se ha eliminado información sensible contenida en la base de datos de la figura 11.

4. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA PRESENTADA

Después de presentar a la Gerente de la empresa Salud Tomas SAS la propuesta de diseño de la herramienta Data Studio, con el fin de determinar si lo presentado era adecuado a las necesidades de la empresa y si la

información contenida en la herramienta era correcta, con el objetivo de proceder a realizar los ajustes de forma y diseño en caso de ser requeridos y/o corrección de la información contenida en las bases de información que se cargaban a la herramienta Data Studio.

4.1. VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Al realizar en conjunto con la Gerente de la empresa la revisión de la información contenida en las bases de información se detectaron correcciones que debían realizarse en las bases.

4.1.1. Pagador del contrato. La información a ajustar era para el pagador, contratante o titular del contrato, como se mencionó en el numeral 2.1.3. caracterización de la información, del presente proyecto, los contratos se clasifican por Colectivo, Convenio, Familiar e Individual, para el caso del contrato colectivo el pagador es la persona jurídica a cargo del contrato y para cada uno de los usuarios que hacen parte del mismo, se relaciona el mismo pagador. Para el tipo de contrato convenio, familiar e individual el contratante o pagador del contrato es el mismo titular del contrato de acuerdo a la clasificación de parentesco, como se evidencia en la tabla 15.

Cuadro 20. Parentesco

Parentesco
Titular
Hijo(A)
Cónyuge
Otros
Nieto

Fuente. El Autor

De acuerdo a la Gerente de la empresa para los contratos tipo convenio, familiar e individual no siempre el pagador es el titular, también se tienen los titulares no usuarios (TN), personas que tienen a cargo el pago de la prima pero que no son afiliados al servicio de Medicina Prepagada. Para poder

obtener la información de los titulares pagadores de cada uno de los contratos, se hizo necesario realizar un nuevo cruce de información, la fuente fue la base consolidada de comisiones como se menciona en el numeral 3.1.1.2. consolidación de bases de comisiones, del presente proyecto, aprovechando la información suministrada por parte del área de cartera de Colsanitas.

4.1.2. Contratos activos no pagados. Una de las necesidades claras de la empresa Salud Tomas SAS, establecidas en el numeral 2.1.6. necesidades de la agencia Salud Tomas era determinar los contratos no pagados para cada uno de los periodos, como se propuso en el numeral 3.2.2. fase 2: diseño análisis del pago de comisiones, del presente proyecto, la validación de contratos no pagados para cada uno de los periodos, se tomaba como fuente exclusivamente la base de comisiones, teniendo en cuenta que en este se detallaban los pagos realizados por Colsanitas por cada uno de los usuarios que hacen parte de la cartera de Salud Tomas SAS, cruzando el periodo actual con el anterior para identificar contratos no pagados.

De acuerdo a los que informó la Gerente de Salud Tomas SAS, existen contratos que nunca se han pagado desde la fecha de inicio de la vigencia, la razón, contratos que no han legalizado la documentación completa para el pago, falta de firmas de los contratos por parte de los titulares, entre otras razones y que por aprobación de Colsanitas se ha permitido el acceso a los servicios siempre y cuando se encuentren al día en el pago de las primas.

Teniendo en cuenta que ya se contaba con información de los contratos que actualmente están activos y hacen parte de la cartera de la empresa Salud Tomas SAS con corte septiembre de 2020 como se determinó en el numeral 3.1.3.1. base de datos actualizada, del presente proyecto, se realizó un cruce de esta base con la base consolidada de comisiones, para identificar los contratos nunca pagado, con esto la empresa Salud Tomas SAS tuviera a la mano esta información para poder solicitar a Colsanitas SA el pago de las comisiones retroactivas desde el momento de la vigencia del contrato.

En la tabla 16 se puede evidenciar el resultado del cruce de las bases, con los contratos no pagados a la fecha y los periodos pendiente del pago de comisión.

Con esto obtener información de pago por cada periodo de tiempo de acuerdo a la necesidad de la agencia Salud Tomas.

Cuadro 21. Contratos sin pago de comisión

Contrato	Usuario	Fecha Inicio Vigencia	Meses sin pago a oct.2020
Contrato 1	Usuario 1	1/12/2017	35
Contrato 1	Usuario 2	1/12/2017	35
Contrato 2	Usuario 1	1/01/2019	22
Contrato 2	Usuario 2	1/01/2019	22
Contrato 2	Usuario 3	1/05/2019	18
Contrato 3	Usuario 1	1/01/2020	10
Contrato 3	Usuario 2	1/08/2018	27
Contrato 3	Usuario 3	1/08/2018	27
Contrato 3	Usuario 4	1/08/2018	27
Contrato 3	Usuario 5	1/08/2018	27
Contrato 3	Usuario 6	1/11/2018	24
Contrato 4	Usuario 1	1/09/2020	2
Contrato 5	Usuario 1	1/01/2019	22
Contrato 5	Usuario 2	1/01/2019	22
Contrato 5	Usuario 3	1/01/2019	22
Contrato 5	Usuario 4	1/01/2019	22
Contrato 6	Usuario 1	1/01/2020	10
Contrato 7	Usuario 1	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 2	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 3	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 4	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 5	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 6	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 7	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 8	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 9	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 10	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 11	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 12	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 13	1/08/2020	3
Contrato 7	Usuario 14	1/08/2020	3
Contrato 7	Usuario 15	1/04/2020	7

Fuente. El Autor

Cuadro 22. Continuación (Contratos sin pago de comisión)

Contrato	Usuario	Fecha Inicio Vigencia	Meses sin pago a oct.2020
Contrato 7	Usuario 16	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 17	1/04/2020	7
Contrato 7	Usuario 18	1/04/2020	7
Contrato 8	Usuario 1	1/09/2020	2
Contrato 8	Usuario 2	1/09/2020	2
Contrato 8	Usuario 3	1/09/2020	2

Fuente: El Autor

Se identificaron 8 contratos con un total de 38 usuarios, de los cuales no se han realizado pagos desde el momento de su afiliación, los que suma un total de 498 meses de periodos de pagos de comisiones, se debe aclarar que el valor de la comisión de cada uno varía de acuerdo al valor de la prima establecida.

4.1.3. Información general del pagador. Por solicitud de la Gerente se incluye información de contacto de la empresa o contratante y del encargado de beneficios para el proceso de afiliaciones de cada colectivo, en el caso de los contratos tipo familiar e individual se deja información de contacto del titular o titular no usuario de acuerdo al cruce ya realizado en el numeral 4.1.1. pagador del contrato, del presente proyecto.

Es necesario aclarar que dentro de la estructura suministrada por Salud Tomas SAS la información de contacto no estaba completa, así que la empresa se comprometió a levantar todos los datos, de igual forma se deja la estructura de la base final para proceder con los ajustes y diseño en la herramienta Data Studio, con esto, en las actualizaciones que se realicen la información se cargue de acuerdo a la aprobación de la Gerencia, sin la necesidad de tener que modificar la estructura, lo que facilita el proceso de diseño.

4.2. VERIFICACIÓN DEL DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

4.2.1. Diseños aprobados. Después de presentar la propuesta del diseño de la herramienta Data Studio a la Gerente de la empresa Salud Tomas SAS se aprueban los siguientes diseños:

- Fase 1: Diseño de la información del pago de las comisiones, de acuerdo al numeral 3.2.1. del presente proyecto.
- Fase 2: Diseño análisis del pago de las comisiones, de acuerdo al numeral 3.2.2. del presente proyecto, para este caso es necesario incluir la nueva información de los contratos no pagados en ningún periodo de acuerdo al cruce realizado y mencionado en el numeral 4.1.2. contratos activos no pagados, del presente proyecto.
- Fase 3: Diseño información general, del numeral 3.2.3. del presente proyecto, para esta fase no se solicitaron ajustes.

4.2.2. Diseños no aprobados. Para el caso de los diseños no aprobados por la Gerente de la empresa Salud Tomas SAS encontramos:

- Fase 4: Diseño de la información general contratos, del numeral 3.2.4. del presente proyecto, de lo cual se procedió con los cambios solicitados e incluir la nueva información de acuerdo al numeral 4.2.3. información general del pagador, del presente proyecto.

4.2.3. Ajuste de diseño análisis pago de comisiones. Teniendo en cuenta solicitud de la Gerente de la empresa Salud Tomas SAS, de poder contar con la relación de contratos que nunca se han pagado y los cruces información realizados y mencionados en el numeral 4.1.1. contratos activos no pagados, del presente proyecto se realiza la propuesta de diseño para el análisis de contratos sin pagos, se incluye la tabla con la relación de los contratos que no se han pagados desde la fecha de vigencia de inicio al plan al cual se hayan afiliado, ya sea al Plan Integral Colsanitas, Plan Integral Medisanitas, Colsanitas Dental o Plan Salud en Casa Plus, la tabla que se visualiza en pantalla contiene información de:

- Contrato
- Tipo de documento del beneficiario
- Número de documento del beneficiario
- Nombre del beneficiario
- Fecha de inicio vigencia (Es importante conocer la fecha de inicio para saber el número de periodos pendiente de pago por parte de Colsanitas a la empresa Salud Tomas SAS)
- Pagador

El diseño propuesta para la visualización de la información de los contratos nunca pagados se puede observar en la figura 12.

Figura 12. Diseño contratos no pagados

Contratos nunca pagados					
Contrato	Tipo Documento Beneficiario	Número Documento Beneficiario	Nombre Beneficiario	Fecha Inicio Vigencia	Pagador
1.	CC			1 ene 2019	
2.	CE			1 ene 2019	
3.	CC			1 sept 2020	
4.	CC			1 ago 2020	
5.	TI			1 abr 2020	
6.	RC			1 abr 2020	
7.	RC			1 abr 2020	
8.	CC			1 abr 2020	
9.	CC			1 abr 2020	
10.	CC			1 abr 2020	
11.	CC			1 abr 2020	
12.	CC			1 abr 2020	
13.	CC			1 ago 2020	
14.	CC			1 abr 2020	

Fuente. El Autor

Teniendo en cuenta la solicitud de la Gerente de la empresa Salud Tomas y la Ley de protección de datos se oculta información sensible.

Es preciso aclarar que la información anteriormente relacionada se incluye al diseño ya realizado y mencionado en el numeral 3.2.2. fase 2: diseño análisis del pago de las comisiones del presente proyecto, no se modifica el diseño ya realizado y aprobado por la Gerente de la empresa.

4.2.4. Ajuste de diseño información general contratos. Teniendo en cuenta que la Gerencia de la empresa Salud Tomas SAS no aprobó el diseño inicial para la información general por contratos, y la solicitud de incluir la información del contratante e información de contacto de la persona encargada del programa de beneficios de cada contrato como se menciona en el numeral 4.1.3. información general del pagador, del presente proyecto.

La información a visualizar en pantalla solicitada es demasiado extensa para dejarla en una sola tabla, por esta razón se propone mostrar en pantalla tres tablas.

4.2.4.1. Tabla información del beneficiario. Se propone mostrar en pantalla una tabla con el detalle de información por usuarios con la siguiente información:

- Tipo de documento del beneficiario
- Nombre del beneficiario
- Contrato
- Grupo de empresa
- Fecha de inicio del contrato

- Dirección de residencia
- Teléfono
- Celular personal
- Email personal

4.2.4.2. Tabla información del contratante. Se propone mostrar en pantalla una tabla con el detalle de información del contratante con la siguiente información:

- Pagador
- Dirección de la oficina
- Celular empresarial
- Teléfono de oficina
- E-mail empresarial

4.2.4.3. Tabla información del contratante. Se propone mostrar en pantalla una tabla con el detalle de información de la persona de contacto del plan de beneficios con la siguiente información:

- Nombre contacto
- Parentesco contacto
- Celular contacto
- Correo contacto

4.2.4.4. Tabla otra información. Se propone mostrar en pantalla una tabla con información adicional relacionada con el beneficiario del contrato con la siguiente información:

- Número de documento del beneficiario
- Nombre del beneficiario
- Antigüedad otra Medicina Prepagada / Póliza
- Fecha radicación
- Motivo novedades
- Observaciones de la novedad
- Fecha fin novedades (viajes/excepciones)
- Observaciones generales del contrato
- Referido
- EPS actual


Los filtros para todas las tablas son los mismos propuestos en el diseño inicial relacionados en el numeral 3.2.4. fase 4: diseño información general por contratos, del presente proyecto:

- Número de documento del beneficiario
- Nombre del beneficiario
- Contrato
- Convenio
- Colectivo

Como se mencionó anteriormente, de las tablas incluidas en el nuevo diseño hay información que falta, como en el caso de la tabla de información del contratante, información de la persona de contacto encargada del plan de beneficios y otra información, la empresa se comprometió a levantar la información, de igual forma la estructura se deja lista, con esto, solo debe realizar la actualización de la fuente de información y automáticamente toda la información se verá en pantalla.

La propuesta de diseño para la información general por contrato se muestra en la figura.

Figura 13. Propuesta diseño información general por contrato



Agencia Autorizada

Colsanitas

INFORMACIÓN GENERAL CONTRATOS AGENCIA SALUD
TOMAS SAS

Número Documento Beneficiario

Nombre Beneficiario

Contrato

Convenio

Colectivo

Información del beneficiario

T...	Número ...	Nombre Beneficiario	Contrato	Grupo Empresa	Fecha Inici...	DIRECCION RESIDENCIA	TELEFONO	CELULAR PERSO...	EMAIL PERSONAL	Parentesco	Estado
1.	CC			Colsanitas De...	1 dic 2012					Titular	Vigente
2.	CC			Colsanitas De...	1 ene 2014					Titular	Vigente
3.	CC			Colsanitas De...	1 mar 2017					Titular	Vigente
4.	CC			Colsanitas De...	1 oct 2013					Hijo(A)	Vigente
5.	CC			Colsanitas De...	1 abr 2018					Titular	Vigente

1 - 100 / 399 < >

Información del contratante

Pagador	DIRECCION OFICINA	CELULAR EMPRESARIAL	TELEFONO OFICINA	E-MAIL 1 EMPRESARIAL
1.	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información
2.	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información
3.	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información
4.	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información
5.	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información

1 - 100 / 103 < >

Información persona de contacto

NOMBRE CONTACTO	PARENTESCO CON...	CELULAR CONTACTO	CORREO CONTACTO
1.	Sin información		
2.	PA		
3.	Sin información		
4.	CO		
5.	ASISTENTE		

1 - 7 / 7 < >

Otra información

Número Docu...	Nombre Beneficiario	ANTIGÜEDAD OTR...	FECHA RADICACL...	MOTIVO NOVEDAD...	OBSERVACIONES DE LA NOVEDAD	FECHA FIN NOVEDAD (viaj...	OBSERVACIONE...	REFERIDO	EPS ACTUAL
1.			Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	SANITAS
2.			Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	SANITAS
3.			Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	SANITAS
4.			Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	SANITAS
5.			Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información	SANITAS

1 - 100 / 372 < >

Fuente. El Autor

5. VERIFICACIÓN DE LOS AJUSTES REALIZADOS

De acuerdo a los ajustes realizados solicitados por la Gerente de la empresa Salud Tomas SAS se realizaron los ajustes en caso de ser requeridos.

5.1. VERIFICACIÓN AJUSTE DISEÑO ANÁLISIS PAGO DE LAS COMISIONES

Se presenta para aprobación los nuevos cruces de información para obtener la relación de contratos no pagados como se menciona en el numeral 4.1.2. contratos activos no pagados, del presente proyecto y la propuesta de diseño de la herramienta Data Studio como se menciona en el numeral 4.2.3. ajuste de diseño análisis del pago de las comisiones, del presente proyecto. La Gerente de la empresa Salud Tomas aprueba la información y el diseño presentado de acuerdo a los cambios solicitados.

5.2. VERIFICACIÓN AJUSTE DISEÑO INFORMACIÓN GENERAL POR CONTRATOS

Se presenta para aprobación el nuevo diseño para la herramienta Data Studio, información general por contratos, se incluye la estructura de la información solicitada como se menciona en el numeral 4.1.3. información general del pagador y numeral 4.2.4. ajuste de diseño de información general por contratos, del presente proyecto. La Gerente de la empresa Salud Tomas SAS aprueba la información y el diseño de la herramienta Data Studio de acuerdo a la información solicitada.

6. TRANSFERENCIA DE LA PROPIEDAD

Teniendo en cuenta la aprobación de la Gerente y propietaria de la empresa Salud Tomas SAS para el diseño de la herramienta Data Studio y la información contenida en las bases de información fuentes del informe presentado, se realiza la transferencia de la propiedad del informe a la Gerente de la empresa Salud Tomas SAS, teniendo en cuenta las siguientes aclaraciones:

- Una vez transferida la propiedad a la Gerente de la Empresa Salud Tomas SAS ella tendrá total control para conceder permisos de acceso y edición del informe.
- Se entregarán las bases fuente de información del informe en la última versión cargada a la herramienta Data Studio:
Base_Salud Tomas SAS_v3
COMISIONES_v2
- Transferida la propiedad la Gerente carga las fuentes de datos nuevamente a la herramienta Data Studio para cerrar el proceso de transferencia.
- Teniendo en cuenta que no todos los colaboradores pueden ver toda la información, para ser más precisos, la relación del pago de comisiones, se duplica el informe y se genera uno solo para la persona que realiza la actualización de la base general de contratos, ya que está ligada a la misma fuente de información, solo se realiza una actualización para los dos informes.
- La Gerente de la empresa Salud Tomas SAS otorga permisos de edición para realizar la última actualización, con la información completa del contratante o pagador y de la persona de contacto encargada del plan de beneficios.
- Una vez realizada la actualización, se eliminan los permisos de edición y las actualizaciones futuras estarán a cargo de la empresa Salud Tomas SAS.

7. CONCLUSIONES

Al realizar el diagnóstico del uso de la información y manejo de las bases de datos de la empresa Salud Tomas SAS, se logró identificar las falencias que tenían para realizar el proceso de validación de pago de comisiones por parte de Colsanitas SA, adicional a esto, no se contaba con información precisa del número de usuarios activos a la fecha.

Se unifican las bases de comisiones del periodo de enero de 2018 a la fecha para llevar un control y seguimiento del pago de las mismas, así como la unificación de las bases de usuarios, pasando de tener cinco bases a una sola, con una estructura menos robusta, con información relevante para el seguimiento de cada uno de los usuarios.

Se diseña el informe final en la herramienta Data Studio, de acuerdo a los requerimientos solicitados por la empresa Salud Tomas SAS, apoyado de la herramienta ETL EasyMorph para la consolidación de las bases.

Con el uso de la herramienta Data Studio, es posible identificar los contratos no pagados por Colsanitas SA para cada uno de los periodos, partiendo del mes de enero del año 2018, de esta forma se puede realizar un mejor seguimiento de la cartera, para solicitar a Colsanitas SA el pago retroactivo de la comisión para los casos que apliquen.

Con la consolidación, organización y validación de la información, se logró determinar el número de usuarios activos al periodo de septiembre de 2020, con un total de 399 usuarios vigentes, distribuidos de la siguiente manera: 207 para el Plan Integral Colsanitas, 119 usuarios para el Plan Integral Medisanitas, 70 usuarios para el Plan Colsanitas Dental y 3 usuarios para el Plan Médico Domiciliario Plus.

El uso de herramientas de uso libre facilita el proceso de gestión que llevan las MYPIMES, minimizando el tiempo de ejecución de las tareas y permitiendo utilizar con mayor efectividad el tiempo disponible en actividades que puedan generar valor a la compañía.

Con el diseño presentado y aprobado por parte de la Gerente de la empresa Salud Tomas SAS, se cuenta con una herramienta que permite realizar un seguimiento del crecimiento o decrecimiento de la cartera de la compañía, partiendo de información confiable para la toma de decisiones y creación de estrategias comerciales que impulsen el desarrollo organizacional.

8. RECOMENDACIONES

Es importante tener en cuenta las buenas practicas del uso de la información contenidas en las bases fuentes de los informes conectados a las herramientas TI, con esto asegurar la fiabilidad y veracidad del contenido presentado en el Dashboard, se recomienda crear versiones para cada una de las modificaciones que se realicen, con esto, llevar un control de los ajustes realizados en cada uno de los periodos y actualizaciones requeridas.

Se deben tener en cuenta las limitaciones que tienen las herramientas utilizadas en el presente proyecto, en cuanto a capacidad y usabilidad, con un mayor crecimiento de la organización a futuro se recomienda apropiar herramientas más robustas, que posiblemente van a requerir una inversión, siendo necesaria para sobrevivir en el mercado. Cabe aclarar que con las bases actuales la capacidad máxima de la herramienta Data Studio esta en tan solo un 2%.

La implementación de herramientas TI en MI PYMES es de gran importancia en el desarrollo económico, logrando generar un mayor impacto en el crecimiento de cada empresa, por tanto, es importante dar a conocer proyectos similares, que puedan ser una apuesta e integración y que muchas más empresas con recursos limitados puedan beneficiarse de la Revolución 4.0.

BIBLIOGRAFÍA

ACEVEDO BORREGO, Adolfo Oswaldo y LINARES BARRANTES, Martha Carolina. El enfoque y el rol del ingeniero industrial para la gestión y decisión en el mundo de las organizaciones. En: Industrial Data. Vol 15, No. 1, (jun 2012), p. 09-24

ACIS, Asociación Colombia de Ingenieros de Sistemas. "Visión Pymes 2020: hallazgos de la encuesta anual motivaron intercambio de perspectivas entre emprendedores de Colombia, Costa Rica Panamá y Ecuador respecto al entorno actual". [En línea]. [28 de abril de 2020] disponible en: (<https://acis.org.co/portal/content/noticiasinternacional/visi%C3%B3n-pymes-2020-hallazgos-de-la-encuesta-anual-motivaron-intercambio-de-perspectivas-entre>)

AGUILAR FERNANDEZ, Mario; DELGADO RODRIGUEZ, Alfredo; GARCIA JARQUIN, Brenda y ACOSTA GONZAGA, Elizabeth. Conocimiento e innovación tecnológica en la ingeniería industrial. En: Revista de Ingeniería Industrial ECORFAN. Vol 1. No. 1, p. 19-40

ÁVILA MEJÍA, Óscar. Computación en la nube. En: ContatoS 80. (may 2011); p. 8

BHARGAVA, krishna A & SWAMY RAMAIAH, Narayana. "YouTube analytics using Google Data Studio". [en línea]. [2 de agosto de 2020] disponible en: (<file:///C:/Users/jbonilla/Downloads/SSRN-id3655551.pdf>)

CAMARGO VEGA, Juan José; CAMARGO OTERGA, Jonathan Felipe y JOYANES AGUILAR, Luis. Conociendo Big Data. En: Revista de Ingeniería Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Vol. 24. No. 38 (ene-jun 2015), p. 63 - 77

COHEN, Daniel. "Importancia de la información para las empresas". [En línea]. [15 de abril de 2020] disponible en: (<https://www.grandespymes.com.ar/2014/10/03/importancia-de-la-informacion-para-las-empresas/>)

COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Decreto 957 (5, junio, 2019). Por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo y se reglamenta el artículo 2° de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011. El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Bogotá D.C., 2019. 7p

EASYMORPH. “Visual data preparation and ETL”. [En línea]. [15 de julio de 2020] disponible en: (<https://easymorph.com/>)

GARTNER. “Gartner glossary: Big data”. [En línea]. [12 de mayo de 2020] disponible en: (<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data>)

HEWLETT PACKARD. “¿Qué es la computación en la nube?”. [En línea]. [6 de junio de 2020] disponible en: (<https://www.hpe.com/es/es/what-is/cloud-computing.html>)

MATILLA, Magali y CHALMETA, Ricardo. Metodología para la implementación de un sistema de medición del rendimiento empresarial. En: Información tecnológica. Vol 18. (2007); p. 119-126

MCAFEE, Andrew & BRYNJOLFSSON, Erik. Big data: The management revolution. At: Harvard Business Review. R1210C. (oct 2012); p. 9

MICROSOFT. “Microsoft Excel”. [En línea]. [5 de mayo de 2020] disponible en: (<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/excel>)

ORTIZ RENTERÍA, Ana María. Colombia con las herramientas para un gobierno en línea incluyente. Bogotá D.C., 2016, 32p. Artículo de investigación (Título en derecho). Universidad Católica de Colombia. Facultad de Derecho.

REDACCIÓN BBC NEWS. “10 Funciones de Excel “que todos deberíamos aprender”, según la Universidad de Harvard”. [En línea]. [8 de junio de 2020] disponible en: (<https://www.bbc.com/mundo/noticias-47853328>)

REDACCIÓN EL TIEMPO. “¿Cómo fortalecer la competitividad de las pymes para 2020?”. [En línea]. [20 de mayo de 2020] disponible en: (<https://www.eltiempo.com/economia/sectores/competitividad-de-las-pymes-en-colombia-para-2020-446922>)

RODRIGUEZ MARUQUEZ, Ángel Ricardo. Desarrollo de solución en BI para Pymes manufactureras que implementen OPENERP. Bogotá, 2017, 193p. Trabajo de investigación (magister en ingeniería de sistemas y computación). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería

ROSADO GOMEZ, Alveiro Alfonso y RICO BAUTISTA, Dewar Wilmer. “Inteligencias de negocios: Estado del arte”. [En línea]. [15 abril de 2020] disponible en: (<https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/1803>)

SPINES, Genifer. Product review Google Data Studio. En: Journal of Librarianship and Scholarly Communication. Vol. 6. (Aug 2017), p. 5

VÁSQUEZ. Lucia. "Desventajas de Excel". [En línea]. [4 julio de 2020] disponible en: (<http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/desventajas-excel.html>)